DE LA SOCIÉTÉ DES NATURALISTES
DE PÉTROGRAD.
Vol. XLVIII, livr 1.
Comptes rendus des séances.
Réd. par D. Deineka.

ТРУДЫ
ПЕТРОГРАДСКАГО ОБЩЕСТВА
ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ.

Томъ XLVIII, выпускъ 1-й.

Протоколы засѣданій.

Подъ редакціей Д. И. Дейнеки.

№ 1—2. ЯНВАРЬ—ФЕВРАЛЬ. JANVIER—FÉVRIER. 1917.

Петроградъ.
1917.

Natural History Survey
Library

Отъ редактора. Согласно постановленіямъ Совѣта и Общихъ Собраній Петроградскаго Общества Естествоиспытателей, въ „Протоколахъ Засѣданій“, составляющихъ 1-ый вып. каждаго тома „Трудовъ“ Общества, помѣщаются оригинальныя научныя статьи, доложенныя или заявленныя въ засѣданіяхъ Общества, объемомъ не превышающія 1 печатнаго листа и снабженныя résumé на французскомъ или англійскомъ языкѣ. Авторскія résumés желательны подробныя, но не превышающія, по возможности, $^1/_2$ объема русскаго текста статей, приближающихся къ предѣльному размѣру. Авторы получаютъ безплатно 50 оттисковъ своихъ статей вмѣстѣ съ résumé. Сообщенія и статьи, не снабженныя résumé, включаются въ текстъ протоколовъ засѣданій или печатаются въ видѣ приложеній къ нимъ (корпусомъ). Отдѣльныхъ оттисковъ такихъ статей не выдается. Рукописи просятъ доставлять вполнѣ готовыми для печати и четко написанными (по возможности на одной сторонѣ листа), такъ какъ, въ виду срочности изданія, разсылка корректуръ авторамъ не всегда возможна. Рисунки и чертежи должны быть исполнены на отдѣльныхъ листахъ. Исправленныя корректуры вмѣстѣ съ рукописью должны быть возвращаемы редактору не позже двухъ сутокъ послѣ полученія ихъ. По дѣламъ редакціи просятъ обращаться въ Гистологическій Кабинетъ Университета.

N. B. Фамиліи авторовъ печатаются въ „Протоколахъ“ въ транскрипціи, установленной Академіей Наукъ (см. Извѣстія И. Ак. Н. 1907. № 1, стр. 35). Авторы могутъ писать свои фамиліи и другимъ способомъ, но тогда такое правописаніе сопровождается транскрипціей по вышеназваннымъ правиламъ.

Типографія Петр. Комит. Военно-Техн. Помощи, Разъѣзжая ул., № 43.

T. [illegible] . 1. Vol. XLVIII. Livr. 1.

ТРУДЫ

Петроградскаго Общества Естествоиспытателей.

Travaux de la Société des Naturalistes de Pétrograd.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ

подъ редакціей Д. И. Дейнеки.

Comptes rendus des séances

redigés par D. Deineka.

№ 1—2. ЯНВАРЬ—ФЕВРАЛЬ. JANVIER—FÉVRIER. 1917.

Содержаніе.

Протоколы засѣданій. Засѣданіе Отдѣленія Геологіи и Минералогіи 14 января 1917 г. — Засѣданіе Отдѣленія Ботаники 18 января 1917 г.—Засѣданіе Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи 25 января 1917 г.—Засѣданіе Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи 16 февраля 1917 г.

Статьи и сообщенія. М. Тихій. Методика механическаго вычисленія роста рыбы (съ 4 рис. въ текстѣ).

Table des matières.

Comptes-rendus des séances. Séance de la Section de Géologie et Minéralogie du 14 Janvier 1917. — Séance de la Section de Botanique du 18 Janvier 1917. — Séance de la Section de Zoologie et Physiologie du 25 Janvier 1817. — Séance de la Section de Zoologie et Physiologie du 16 Février 1917.

Notes et communications. M. Tichiy. Sur a méthode de la calcuation méchanique de la croissance du poisson (avec 4 fig. dans le texte).

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY AT URBANA-CHAMPAIGN BOOKSTACKS

Протоколы засѣданій.

Засѣданіе Отдѣленія Геологіи и Минералогіи

14 января 1917 г.

Предсѣдательствовалъ А. П. Карпинскій.

Предсѣдатель сообщилъ о кончинѣ почетнаго члена Общества А. С. Ермолова и дѣйствительнаго члена Общества Н. И. Каракаша.

Собраніе почтило память скончавшихся вставаніемъ.

Прочтенъ и утвержденъ протоколъ засѣданія Отдѣленія 12 ноября 1916 г.

А. А. Полкановъ сообщилъ: „О находкѣ желѣзныхъ рудъ въ Русской Лапландіи".

По поводу доклада высказались А. П. Карпинскій, Б. А. Поповъ, А. А. Иностранцевъ, О. О. Баклундъ, И. И. Гинзбургъ.

В. М. Тимоѳеевъ сдѣлалъ сообщеніе: „О шаровыхъ лавахъ Пріонежскаго края".

Въ преніяхъ по поводу доклада приняли участіе А. А. Иностранцевъ, Б. А. Поповъ. А. П. Карпинскій, А. Н. Чураковъ, П. А. Православлевъ, О. О. Баклундъ.

Произведены выборы должностныхъ лицъ Отдѣленія.

Избранными оказались: предсѣдателемъ—А. П. Карпинскій, членомъ Совѣта — Н. И. Андрусовъ, секретаремъ —В. М. Тимоѳеевъ, редакторомъ—І. Д. Лукашевичъ.

Произведены выборы членовъ въ комиссію по распредѣленію командировочныхъ суммъ. Избраны: Н. И. Андрусовъ, П. А. Православлевъ, Б. А. Поповъ. По просьбѣ собранія А. А. Иностранцевъ изъявилъ согласіе также принять участіе въ совѣщаніи комиссіи по распредѣленію командировочныхъ суммъ.

Произведены выборы члена въ комиссію, завѣдующую Мурманской Біологической станціей. Избранъ Б. А. Поповъ.

Отъ В. М. Тимоѳеева поступило заявленіе о желаніи напечатать его докладъ въ трудахъ Общества. Собраніе изъявило свое согласіе.

Засѣданіе Отдѣленія Ботаники

18 января 1917 года.

Предсѣдательствуетъ И. П. Бородинъ.

Секретарь Н. А. Бушъ. Присутствуютъ члены: І. Л. Бедельянъ, Л. П. Бреславецъ, В. А. Бриліантъ, Е. А. Бушъ, О. А. Вальтеръ, С. С. Ганешинъ, Е. Р. Гюббенетъ, А. Н. Даниловъ, Н. Н. Ивановъ, С. Л. Ивановъ, Е. М. Коллегорская, В. Л. Комаровъ, М. П. Корсакова, С. П. Костычевъ, С. Д. Львовъ, В. Н. Любименко, Д. Н. Нелюбовъ, И. В. Новопокровскій, В. И. Палладинъ, А. Ѳ. Петрушевская, А. А. Рихтеръ, Д. А. Сабининъ, В. Н. Сукачевъ, А. М. Шелоумова, А. А. Юницкій и 38 гостей.

1. Такъ какъ день засѣданія совпалъ со днемъ семидесятилѣтія И. П. Бородина, то рядъ членовъ Отдѣленія Ботаники привѣтствовали Ивана Парфеньевича по этому поводу.

В. И. Палладинъ:

Глубокоуважаемый и дорогой Иванъ Парфеньевичъ!

Въ день семидесятилѣтія со дня Вашего рожденія невольно приходятъ на память Ваши прекрасныя работы по физіологіи растеній. Но не о нихъ хочу я говорить сегодня. Вы первый президентъ организованнаго Вами Русскаго Ботаническаго Общества. Какъ товарищъ президента, слѣдовательно Вашъ товарищъ вдвойнѣ, я скажу нѣсколько словъ о понесенныхъ Вами трудахъ по организаціи этого Общества. Всѣмъ извѣстно, какъ трудно въ Россіи что-либо организовать. Тѣмъ болѣе достойны удивленія поразительные результаты, достигнутые Вами. Благодаря Вамъ, Русское Ботаническое Общество состоитъ при Императорской Академіи Наукъ и пользуется ея помѣщеніемъ. Мнѣ, какъ Вашему товарищу по Академіи Наукъ, извѣстно лучше, чѣмъ кому-либо изъ присутствующихъ здѣсь, что достигнуть Вамъ этого стоило большого труда. Затѣмъ, во время тяжелой войны, поглощающей всѣ денежныя средства страны, Вы добились назначенія Русскому Ботаническому Обществу значительной субсидіи. Наконецъ, Вы издали первую книгу Журнала Русскаго Ботаническаго Общества. Эта книга всѣмъ обязана Вамъ. Вы взяли на себя всѣ заботы по ея изданію до корректурныхъ обязанностей включительно. Въ дни, когда однѣ типографіи закрываются, другія выпускаютъ дорогія книги, от-

печатанныя на крайне плохой бумагѣ, Вы дали намъ прекрасно изданную книгу на хорошей бумагѣ. Этотъ журналъ объединитъ русскихъ ботаниковъ. Всѣ эти поразительные результаты были достигнуты Вами въ теченіе одного года. Когда былъ этотъ годъ? Не тридцать или сорокъ лѣтъ тому назадъ, т.-е. не въ дни расцвѣта Вашихъ силъ, былъ этотъ годъ. Все это Вы сдѣлали въ теченіе семидесятаго года Вашей жизни. Вотъ, какая удивительная энергія въ дни старости! Пусть-же Ваша энергія будетъ примѣромъ для нашей молодежи! Вамъ-же, Иванъ Парфеньевичъ, я отъ души желаю сохранить еще много лѣтъ Вашу энергію и Вашъ оптимизмъ, необходимые для творческой работы на пользу нашей родины.

С. П. Костычевъ:

Глубокоуважаемый Иванъ Парфеньевичъ!

Въ качествѣ профессора Университета, я хочу привѣтствовать Васъ отъ имени этого учрежденія, въ которомъ Вы читали тотъ курсъ, который въ настоящее время читаю я. Я хочу не излагать значеніе Вашихъ ученыхъ трудовъ (что было-бы и излишне въ виду состава нашего собранія), а коснуться того огромнаго значенія Вашей профессорской дѣятельности, которое заключалось въ умѣніи увлекать молодыхъ людей горячимъ словомъ и блестящими примѣрами, умѣніи, свойственномъ далеко не всѣмъ даже выдающимся ученымъ. Судьба устроила такъ, что я могъ наблюдать Вашу дѣятельность, начиная съ моего дѣтства; я-же былъ Вами впервые введенъ въ ученую среду и на себѣ испыталъ Ваше заботливое, внимательное отношеніе къ начинающимъ научно работать. Наконецъ, я имѣлъ высокую честь быть Вашимъ товарищемъ по кафедрѣ на Высшихъ Женскихъ Курсахъ и наблюдать уже со стороны Вашъ рѣдкій даръ увлекать молодежь. Яркимъ доказательствомъ Вашего умѣнія „жечь сердца людей“ является тотъ фактъ, что во время Вашей долголѣтней профессорской дѣятельности въ Лѣсномъ Институтѣ среди студентовъ не ослабѣвалъ интересъ къ чистой наукѣ и изъ нихъ выработалось подъ Вашимъ руководствомъ нѣсколько выдающихся ученыхъ ботаниковъ. Знаменательное явленіе для учебнаго заведенія, приготовляющаго спеціалистовъ-практиковъ! Такой-же яркій слѣдъ оставила и Ваша преподавательская дѣятельность здѣсь въ Университетѣ. Этотъ драгоцѣнный слѣдъ останется навсегда! Невозможно оцѣнить въ полной мѣрѣ, какъ много обязаны Вамъ русскіе ботаники, которыхъ Вы воодуше-

вляли словомъ и примѣромъ. Отъ всего сердца желаю, чтобы Вы долгіе годы сохраняли ту же бодрость духа и непоколебимую энергію, которыя еще теперь служатъ примѣромъ Вашимъ младшимъ товарищамъ въ наукѣ.

Н. А. Бушъ:

Дорогой Иванъ Парфеньевичъ!

Позвольте передать Вамъ привѣтствіе отъ Петроградскихъ Высшихъ Женскихъ Курсовъ, гдѣ Вы неоднократно преподавали. Мнѣ, въ бытность мою Вашимъ слушателемъ по Лѣсному Институту, посчастливилось какъ-то присутствовать на одной изъ Вашихъ лекцій, читанныхъ Вами на Курсахъ. Вы читали о столѣтіи книги Шпренгеля „Das endeckte Geheimniss der Natur“. Аудиторія была переполнена, и я былъ свидѣтелемъ того единодушнаго, буйнаго восторга, который Вы вызвали въ молодежи Вашей талантливой лекціей. Знаю по себѣ, что слушать Васъ—было глубокимъ наслажденіемъ; недаромъ молодежь называла Васъ Иваномъ Златоустомъ. Вы выступали передъ ней, какъ учитель и какъ проповѣдникъ любви къ природѣ, этому источнику самыхъ чистыхъ и возвышенныхъ наслажденій.

У Вашихъ слушательницъ и слушателей Вы остались въ памяти на всю жизнь, какъ одно изъ самыхъ свѣтлыхъ воспоминаній молодости. Душою Вы нисколько не старѣли: все та-же доброта и отзывчивость, все тотъ-же мягкій, милый юморъ живутъ въ Васъ до сихъ поръ.

Ваши слушательницы, ассистентки и товарищи по Высшимъ Женскимъ Курсамъ шлютъ Вамъ самый сердечный привѣтъ и пожеланіе еще долго быть проводникомъ свѣта душевнаго и свѣта знанія въ русское общество!

Л. А. Молчановъ:

Глубокоуважаемый Иванъ Парфеньевичъ.

Позвольте привѣтствовать Васъ отъ имени лицъ, работавшихъ на Біологической Бородинской Станціи. Біологическая станція на озерѣ Селигерѣ по праву носитъ Ваше имя; своимъ существованіемъ она обязана Вашей энергіи и Вашимъ заботамъ о ней; станція имѣетъ огромное значеніе для всѣхъ, какъ для приступающихъ къ изученію біологіи прѣсныхъ водъ, такъ и работающихъ самостоятельно въ этой области, и я увѣренъ что всѣ, работавшіе на станціи, съ любовью и благодарностью вспоминаютъ о ея директорѣ.

В. Н. Сукачевъ:

Дорогой Иванъ Парфеньевичъ!

Здѣсь до сихъ поръ еще не была отмѣчена Ваша дѣятельность въ Лѣсномъ Институтѣ, которому Вы отдали 35 лѣтъ Вашей жизни. Не мнѣ, Вашему послѣднему ученику, входить въ оцѣнку Вашей профессорской дѣятельности въ Лѣсномъ Институтѣ, но я не могу не отмѣтить только слѣдующаго. Во время своихъ поѣздокъ по Россіи мнѣ часто приходилось встрѣчать лѣсничихъ, въ огромномъ большинствѣ случаевъ Вашихъ учениковъ. И первый ихъ вопросъ о Лѣсномъ Институтѣ былъ: „А какъ Иванъ Парфеньевичъ?“ Послѣ этого шли воспоминанія и восторженныя слова о Васъ и Вашихъ блестящихъ лекціяхъ. Вы оставили у всѣхъ Вашихъ многочисленныхъ слушателей, разсѣянныхъ по всей Россіи, самое яркое, самое сильное впечатлѣніе.

Будучи Вашимъ послѣднимъ ассистентомъ, не могу не вспомнить того исключительнаго отношенія, которое Вы проявили ко мнѣ.

Врядъ-ли какой-либо другой профессоръ ставитъ своего ассистента въ столь благопріятныя условія для научной работы, какъ Вы.

Вы шли навстрѣчу всему, чтобы дать возможность своему ассистенту не отвлекаться отъ научной работы, и всячески помогали ему бодрящимъ стимуломъ къ дальнѣйшей работѣ.

Мы, Ваши ученики, всегда будемъ гордиться тѣмъ, что нашимъ учителемъ были Вы, горячо любимый Иванъ Парфеньевичъ. Я глубоко обрадованъ тѣмъ, что я могу привѣтствовать Васъ въ этотъ праздникъ всѣхъ русскихъ ботаниковъ.

А. А. Рихтеръ:

Глубокоуважаемый Иванъ Парфеньевичъ.

На мою долю выпала лестная обязанность привѣтствовать Васъ отъ лица Правленія Высшихъ Курсовъ П. Ф. Лесгафта.

Съ глубокимъ чувствомъ радости и удовлетворенія принялъ я это порученіе: вѣдь, если я—ботаникъ, то вина за это лежитъ всецѣло на моемъ дорогомъ учителѣ, своими вдохновенными лекціями опредѣлившемъ мою судьбу.

Курсамъ Лесгафта не посчастливилось слышать въ своихъ стѣнахъ Вашу научную проповѣдь; но они никогда не забудутъ того сочувствія, съ которымъ Вы отнеслись къ нимъ въ моментъ

ихъ возникновенія, позволивъ внести Ваше имя въ списокъ участниковъ этого свободнаго просвѣтительнаго дѣла.

Курсы Лесгафта глубоко цѣнятъ Ваше широко просвѣщенное отношеніе къ научнымъ требованіямъ начинающихъ работниковъ: лишь благодаря Вамъ, вашему содѣйствію, цѣлому ряду питомицъ Курсовъ удалось испробовать свои силы въ экспериментальной научной работѣ на Станціи, находящейся въ Вашемъ завѣдываніи.

Курсы Лесгафта убѣждены, что передъ Вами еще широкое и долгое поле плодотворной дѣятельности. И они позволяютъ себѣ надѣяться, что если имъ посчастливится, наконецъ, превратиться въ свободную, съ широкими общественными задачами, высшую школу, то одну изъ первыхъ бороздъ на этой новой нивѣ проведете Вы, проведете съ тѣмъ мастерствомъ, которое всѣмъ намъ знакомо и дорого. Не даромъ вѣдь сложилась пословица: „Старый конь борозды не испортитъ“.

Слушательница Курсовъ Лесгафта Е. В. Самофалова:

Глубокоуважаемый Иванъ Парфеньевичъ!

Позвольте и намъ, представительницамъ учащейся молодежи—слушательницамъ Высшихъ Курсовъ Лесгафта, выразить Вамъ свое глубокое уваженіе и признательность за то, что Вы Вашей долголѣтней неустанной дѣятельностью дали и самообразованію и дѣлу преподаванія въ высшей школѣ.

Правда, мы лесгафтички, не слушали Вашихъ лекцій, но это не мѣшаетъ намъ близко и хорошо знать Васъ, такъ какъ всѣ мы воспитывались на Вашей книгѣ „Анатомія растеній“,—единственной въ этой области для всей русской высшей школы.

Эта книга замѣнила намъ Ваше живое слово и по ней мы знаемъ и любимъ Васъ, и наше желаніе присоединить и свой голосъ къ общему выраженію привѣтствій и благодарности возникло среди насъ вполнѣ искренно и свободно.

Мы знаемъ Васъ и какъ безсмѣннаго руководителя засѣданій петроградскихъ ботаниковъ. Да, короче сказать, кто изъ русскихъ ботаниковъ, даже начинающихъ, на первыхъ-же своихъ научныхъ шагахъ не знаетъ Ивана Парфеньевича Бородина и не цѣнитъ его?

В. А. Вальтеръ:

Глубокоуважаемый Иванъ Парфеньевичъ!

Вы дали понять, что указанія на Ваши большія заслуги

возбуждаютъ въ Васъ не одни только радостныя чувства; поэтому я, не позволяя себѣ никакой оцѣнки, ограничусь упоминаніемъ двухъ фактическихъ обстоятельствъ. Во-первыхъ, я напомню, что одинъ періодъ Вашей обширной учебно-педагогической дѣятельности связанъ съ Императорской Военно-Медицинской Академіей, гдѣ Вы живымъ краснорѣчивымъ словомъ вводили молодежь въ храмъ естествознанія и находили въ своей многочисленной аудиторіи горячій откликъ.

Позвольте сообщить Вамъ, что въ академической средѣ и понынѣ жива благодарная память о Вашей дѣятельности.

Но если Вы, какъ лекторъ, всегда входили въ тѣсный контактъ съ молодежью, то связь эта сохранилась и теперь, когда наши учащіеся лишены возможности личнаго общенія съ Вами въ аудиторіи и воспринимаютъ лишь Ваше печатное слово. Позвольте сказать Вамъ, что и при этихъ обстоятельствахъ связь Ваша съ нынѣшнею молодежью, о которой я могу судить по своей аудиторіи на Петроградскихъ Сельскохозяйственныхъ Курсахъ, сохранилась полностью, что нынѣшнее поколѣніе учащихся цѣнитъ и любитъ Васъ такъ-же, какъ прежнія. Это и есть то второе фактическое обстоятельство, на которое мнѣ хотѣлось указать.

А. А. Юницкій:

Я хочу отмѣтить, какое теплое чувство питаютъ къ Ивану Парфеньевичу бывшіе ученики его по Лѣсному Институту и какое чарующее дѣйствіе производили на нихъ его лекціи, всѣхъ привлекавшія къ себѣ удивительной гармоніей между формой изложенія и сущностью.

Передъ глубокимъ научнымъ авторитетомъ Ивана Парфеньевича студенчество преклонялось, Бородинымъ студенты гордились, самое-же имя его было окружено для нихъ какимъ-то особеннымъ ореоломъ, особеннымъ обаяніемъ.

Объединенные горячими симпатіями къ Ивану Парфеньевичу и желаніемъ послѣ оставленія имъ Института еще разъ послушать увлекательную бородинскую рѣчь, бывшіе ученики Ивана Парфеньевича нашли въ 1911 г. поводъ просить его произнести вступительное слово при открытіи Всероссійскаго Съѣзда Лѣсоводовъ, собраннаго въ Петроградѣ для обсужденія лѣсоохранительнаго закона.

Появленіе Ивана Парфеньевича на утопавшей въ зелени кафедрѣ было встрѣчено громомъ аплодисментовъ, въ концѣ-же

его рѣчи, посвященной вопросу объ охраненіи памятниковъ природы, многолюдное собраніе устроило Ивану Парфеньевичу шумную овацію.

Любопытно отмѣтить здѣсь маленькій инцидентъ: послѣ заключительныхъ словъ Ивана Парфеньевича подходитъ къ нему одинъ изъ участниковъ съѣзда—старичекъ лѣсничій, уже въ отставкѣ, и глубоко растроганный и восхищенный рѣчью говоритъ:—„Иванъ Парфеньевичъ, дорогой,—я вѣдь Вашъ ученикъ. Теперь я совсѣмъ развалина, а Вы, такимъ-же остались, какимъ я слушалъ Васъ 40 лѣтъ тому назадъ. Вы, Иванъ Парфеньевичъ, внѣ времени и пространства".

Прошло съ тѣхъ поръ свыше шести лѣтъ и отъ души высказанныя слова старичка-лѣсничаго оказались поистинѣ знаменательными: на семидесятомъ году жизни Иванъ Парфеньевичъ воздвигъ памятникъ себѣ нерукотворный, объединивъ въ одно цѣлое разрозненныя ботаническія силы страны и открывъ для развитія ботанической науки новую эру.

Вѣсть объ этомъ долетѣла уже до отдаленныхъ уголковъ Россіи и лѣсоводы бородинской эпохи, вспоминая свои студенческіе годы, съ гордостью произносятъ дорогое для нихъ имя Ивана Парфеньевича Бородина. Общее пожеланіе ихъ своему учителю — пожеланіе чисто лѣсоводственное—„остаться маститому ученому на второй оборотъ" и съ новыми силами направлять жизнь вновь зародившейся ботанической ассоціаціи. Единогласное избраніе Ивана Парфеньевича на Московскомъ Ботаническомъ Съѣздѣ президентомъ Русскаго Ботаническаго Общества является таковымъ-же пожеланіемъ и всего русскаго ботаническаго ученаго міра.

2. Производятся выборы предсѣдателя, члена Совѣта, секретаря и редактора „Трудовъ Отдѣленія" на 1917 г.

Избраны: предсѣдателемъ—И. П. Бородинъ, членомъ Совѣта—В. А. Траншель, секретаремъ — Н. А. Бушъ, редакторомъ Трудовъ—В. Л. Комаровъ.

3. Д. А. Сабининъ дѣлаетъ сообщеніе: „Къ вопросу о періодичности движеній устьицъ".

Въ преніяхъ участвуютъ: В. А. Вальтеръ, В. Н. Любименко, Л. А. Молчановъ, А. А. Рихтеръ, В. Н. Сукачевъ.

Засѣданіе Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи

25-го января 1917 г.

Предсѣдательствовалъ А. С. Догель. Обязанности секретаря исполнялъ М. Н. Римскій-Корсаковъ. Былъ прочитанъ и утвержденъ протоколъ засѣданія 8-го декабря 1916 г.

Въ началѣ засѣданія А. С. Догель благодарилъ собраніе за избраніе его предсѣдателемъ отдѣленія.

Предсѣдатель сообщилъ объ избраніи Н. А. Холодковскаго въ Общемъ Собраніи Общества, 28-го декабря 1916 г., почетнымъ членомъ О-ва.

Сообщенія сдѣлали: Б. Н. Шванвичъ. „Рудиментарные самцы у *Entocolax ludwigi* и другихъ паразитическихъ моллюсковъ".

Самцы *E. Ludwigi* живутъ въ выводковой камерѣ самокъ, гдѣ происходитъ и процессъ превращенія велигерообразной личинки въ самца. Процессъ этотъ сводится къ почти полной дегенераціи большинства личиночныхъ органовъ, какъ-то: ноги, головной лопасти кишечника, нервной системы и мантіи, и къ одновременному превращенію полового зачатка въ сѣменникъ, снабженный сѣмепротокомъ. Наступающая вслѣдствіе этого деградація организма превосходитъ по своей степени издавна извѣстные примѣры деградаціи самцовъ усоногихъ. „Количественная" сторона диморфизма выражена рѣзко. Самецъ измѣряется 0,48 мм., тогда какъ самка 20 мм.

Исходная стадія метаморфоза самца отличается отъ велигера, развивающагося въ тѣлѣ самки, лишь отсутствіемъ кокона, раковины и operculum. Въ виду того, что докладчикъ ни разу не находилъ стадій эмбріогенеза мужской личинки, онъ считаетъ наиболѣе вѣроятнымъ, что эти личинки проникаютъ въ самокъ извнѣ. Это превратилось почти въ увѣренность послѣ того, какъ въ стѣнкѣ кишки *Myriotrochus* было однажды обнаружено отверстіе, очевидно, пробуравленное двумя мужскими личинками при пролѣзаніи ихъ въ сифонъ сидящей тутъ же самки.

Сѣменные пузыри *Entoconcha mirabilis* не отличаются по строенію отъ самцовъ *Entocolax* и тоже должны считаться за рудиментарныхъ самцовъ.

У *Stilifer sp.*, *Stilifer sibogae* и *Gasterosiphon decimatis* авторы неправильно описали гермафродитизмъ вслѣдствіе того, что сочли сѣмепріемники за сѣменники.

У первыхъ двухъ формъ описаны своеобразныя личинки съ половыми органами или зачаткомъ ихъ. Изъ нихъ одна (*Stilifer sibogae*), повидимому, близка по организаціи къ самцу *Entocolax*.

Въ литературѣ имѣются и еще прямыя и косвенныя указанія на рѣзкій половой диморфизмъ у паразитическихъ брюхоногихъ.

Докладъ былъ иллюстрированъ таблицею, микроскопическими и макроскопическими препаратами.

Д. Н. Насоновъ. „Къ вопросу о хондріозомахъ и сферахъ при каріокинезѣ въ растительныхъ клѣткахъ".

Сообщеніе было иллюстрировано рисунками и микроскопическими препаратами.

С. Ф. Коропши-Кончекъ. „Къ строенію и развитію защитныхъ органовъ у гусеницъ *Cerura vinula* и *Phalera bucephala*". Сообщеніе было иллюстрировано микрофотографіями и микроскопическими препаратами. Сообщеніе постановлено напечатать въ „Протоколахъ".

М. І. Тихій. „Методика механическаго вычисленія роста рыбъ". Докладчикъ демонстрировалъ рисунки и приборы.

Н. М. Книповичъ сообщилъ о кончинѣ извѣстнаго энтомолога Василія Федоровича Ошанина, послѣдовавшей 24 января.

Собраніе почтило память покойнаго вставаніемъ.

Засѣданіе Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи

16-го февраля 1917 г.

Предсѣдательствовалъ А. С. Догель. Обязанности секретаря исполнялъ А. В. Швейеръ.

Былъ прочитанъ и утвержденъ протоколъ засѣданія 25-го января 1917 г.

Въ началѣ засѣданія было прочитано заявленіе завѣдующаго Ковденской Біологической станціей, проф. К. К. Сентъ-Илера, сообщающаго, что согласно постановленію Совѣта профессоровъ Юрьевскаго Университета отъ 25-го ноября 1916 г. „временная Біологическая станція въ селѣ Ковдѣ (Архангельск.

губ.)" превращена въ постоянную. Въ томъ же заявленіи К. К. Сентъ-Илеръ любезно приглашаетъ членовъ Общества и студентовъ Петроградскаго Университета посѣтить Станцію, а также обращается съ просьбою помочь молодому учрежденію въ устройствѣ библіотеки присылкой печатныхъ трудовъ и т. п.

Сообщенія сдѣлали:

Н. Н. Яковлевъ. „Вопросъ о происхожденіи морскихъ лилій въ связи съ нѣкоторыми аномаліями ископаемыхъ формъ". Докладчикомъ были демонстрированы препараты и рисунки.

Ю. П. Фроловъ. „Къ физіологіи зрѣнія (о реакціяхъ животнаго на измѣненія силы свѣта)". Согласно просьбѣ докладчика сообщеніе постановлено напечатать въ „Протоколахъ".

В. К. Хворостухинъ. „О своеобразномъ строеніи поджелудочной железы морского бычка *(Cottus scorpius)*. Были показаны микроскопическіе препараты. Резюме сообщенія постановлено напечатать въ „Протоколахъ".

Д. чл. О-ва В. М. Рыловъ вкратцѣ познакомилъ Собраніе съ содержаніемъ своей работы и обратился съ просьбой напечатать ее въ „Протоколахъ". Просьбу рѣшено удовлетворить.

Были прочитаны заявленія лицъ, желающихъ воспользоваться лѣтними командировками отъ Общества.

Въ комиссію по распредѣленію экскурсіонныхъ суммъ единогласно избраны: М. Н. Римскій-Корсаковъ, К. М. Дерюгинъ, Н. А. Холодковскій, В. А. Догель и Д. И. Дейнека.

Предсѣдателемъ были предложены въ почетные члены О-ва: В. В. Заленскій, И. П. Павловъ и К. А. Арнштейнъ. Собраніе привѣтствовало предложеніе Предсѣдателя и постановило внести это предложеніе въ Общее Собраніе О-ва.

Въ дѣйствительные члены О-ва предложенъ Константинъ Захаровичъ Яцута, прив.-доц. Военно-Медицинской Академіи; предложили А. С. Догель, Д. И. Дейнека и Н. Е. Введенскій.

СТАТЬИ И СООБЩЕНІЯ.

М. Тихій.

Методика механическаго вычисленія роста рыбы.

Съ 4 рис. въ текстѣ.

Въ теченіе послѣднихъ десяти лѣтъ отдѣлъ ихтіологіи, трактующій о возрастѣ рыбъ и связанныхъ съ этимъ вопросомъ методахъ изслѣдованія, настолько подвинулся впередъ, что пришлось переработать формулировку первоначальной задачи. Опредѣленіе возраста вызвало къ жизни вопросъ о ростѣ рыбы. Характеръ роста рыбы даетъ полную картину взаимоотношенія между рыбою и совокупностью условій ея существованія. Въ частномъ случаѣ тѣ или иные факторы прочитываютъ путемъ роста. Такимъ образомъ, природа оставляетъ на чешуѣ и костяхъ свои записи, дешифрировать которыя не очень трудно. Записи эти весьма существенны, онѣ заставили кореннымъ образомъ измѣнить отношеніе ко многимъ, въ частности, хозяйственнымъ сторонамъ рыбнаго промысла.

Помимо практическаго значенія, опредѣленіе роста и возраста стало сильно колебать устои схоластической систематики. Послѣдняя отрасль науки породила особую страсть къ „производству“ видовъ. Обычно люди науки рѣдко бываютъ въ состояніи прослѣдить болѣе или менѣе подробно циклъ развитія даннаго животнаго. Измѣненія, происходящія при ростѣ, не бываютъ прослѣжены постепенно. Въ результатѣ описываютъ новые виды или подвиды, между тѣмъ какъ на самомъ дѣлѣ передъ нами формы, стоящія лишь на той или иной ступени развитія. Это обстоятельство, на которое указывалось и раньше [1]), разобралъ детально С. Гудвилъ [2]).

---

[1]) Нѣсколько словъ объ анчоусѣ. В. Р. № 1, 1914 г.

[2]) В. Р. № 12, 1915 г.

въ критикѣ работы Н. Правдина [1]). Колебанія % соотношеній тѣла настолько широки, что необходимо бываетъ подтвердить ихъ постоянство въ продолженіи всей жизни рыбы. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ при массовыхъ измѣреніяхъ ясно видно, что эти отношенія пріобрѣтаютъ закономѣрность; напр., % отношеніе высоты тѣла каспійскаго пузанка къ длинѣ не остается одинаковымъ, а постепенно увеличивается съ величиною рыбы [2]).

Заглавіе настоящей статьи не вызываетъ на первый взглядъ предшествующія строки. Но дѣло въ томъ, что для какихъ-либо дальнѣйшихъ выводовъ опредѣленіе возраста и роста должно опираться на крѣпкій фундаментъ. Этотъ фундаментъ закладывается опредѣленіемъ роста или возраста en masse.

Для того, чтобы прослѣдить измѣненія въ составѣ косяковъ рыбы, напр., ежегодно подходящей къ берегамъ, необходимо имѣть матеріалъ, собирающійся хронически. Въ этомъ случаѣ можно будетъ учесть однообразіе или измѣненіе состава, но количество работы сильно при этомъ увеличится. При такихъ условіяхъ работники надъ ростомъ рыбы должны будутъ терять бо́льшую часть времени на огромную черную работу вычисленій. Примѣромъ подобныхъ вычисленій съ поправками можетъ служить работа К. Терещенко надъ сѣверной воблой Каспія. Mr. Einar Lea въ работѣ надъ тысячами чешуй сельди сѣверныхъ морей, работѣ составляющей цѣлую эпоху въ біологическихъ изслѣдованіяхъ, предложилъ весьма простой принципъ, чрезвычайно облегчающій счетную часть работы [3]). Дѣло въ томъ, что теоретическая обработка чешуи сельди заставляетъ признать наличіе правильной пропорціональности между ростомъ чешуи и тѣла сельди. Тщательныя измѣренія чешуекъ со всѣхъ міомеръ показали, что сильныхъ отклоненій въ ростѣ отдѣльныхъ изъ нихъ не наблюдается. Правда, въ связи съ возрастомъ, чешуя не всегда растетъ прямо пропорціонально тѣлу рыбы, но эти отклоненія сравнительно невелики. Къ тому же современная наука разсматриваетъ возрастъ данной рыбы только при массовомъ матеріалѣ, въ которомъ

---

[1]) Матеріалы къ позн. рус. рыб. Т. IV, вып. 9, 1915 г.

[2]) Киселевичъ. Сельди сѣверо-восточн. части Касп. моря Мат. къ позн. рус. рыб. 1910 г.

[3]) Publications de Circostance, № 53.

тонутъ индивидуальныя колебанія. Тѣ отклоненія, которыя наблюдаютъ при разсматриваніи чешуй съ различныхъ частей тѣла рыбы, также не имѣютъ рѣшающаго значенія. Они вносятъ нѣкоторыя погрѣшности, но не затемняютъ отвѣта на основные вопросы: до какихъ размѣровъ вырастаютъ извѣстныя возрастныя группы, каковъ темпъ роста наблюдается у тѣхъ или иныхъ годовыхъ классовъ. Норвежскіе изслѣдователи пренебрегли этими недостатками метода и приняли для сѣверной сельди законъ: линейный ростъ чешуи почти прямо пропорціоналенъ линейному росту рыбы. На практикѣ, въ ихъ вычисленіяхъ, это „почти“ вылилось въ поправкѣ къ вычисленной длинѣ рыбы, если вычисленіе производилось по чешуѣ, взятой съ опредѣленнаго мѣста. За то, вообще, въ массовой работѣ надъ чешуями эта поправка была откинута.

Основной принципъ норвежскихъ ученыхъ уже извѣстенъ въ русской литературѣ [1]). Разъ величина чешуи прямо пропорціональна длинѣ рыбы, то это соотношеніе остается неизмѣненнымъ и для частей тѣла.

Такимъ образомъ, величина чешуи до 1, 2, 3 и т. д. возрастного кольца соотвѣтствуетъ вполнѣ опредѣленной длинѣ рыбы во время образованія этихъ колецъ. Если L—длина рыбы, V—величина чешуи [2]), l_1 l_2....—длина рыбы во время закладки 1, 2... возрастныхъ колецъ на чешуѣ, v_1 v_2 v_3...—величина чешуи до этихъ колецъ (рис. 1), то имѣемъ пропорцію:

$$\frac{L}{V}=\frac{l_1}{v_1}=\frac{l_2}{v_2}$$

отсюда—

$$l_1=\frac{L}{V}v_1;\quad l_2=\frac{L}{V}\,v_2 \text{ и т. д.}$$

Величина $\frac{L}{V}$ постоянна для каждой рыбы, l_1 l_2... являются функціями величинъ v_1 v_2... и прямо имъ пропорціональны. Величину чешуи, также и ея части, легко измѣрить. Но въ такомъ случаѣ приходится для каждаго объекта производить, помимо измѣреній чешуи, и вычисленія для опредѣленія длины рыбы.

---

[1]) Недошивинъ и Тихій. Къ опр. возраста Clup. caspia. Мат. позн. русск. рыб. Т. II, 1913 г.

[2]) Обыкновенно измѣряется чешуя не вся, а ея задняя часть со склеритами.

Послѣднія сильно осложняютъ работу. Чтобы получать размѣры рыбъ 1, 2, 3-й возрастной группы безъ сложныхъ вычисленій E. Lea примѣнилъ графическій методъ и теорему о пропорціональности сторонъ въ прямоугольныхъ треугольникахъ. Ниже приведена методика этого способа въ томъ видѣ, въ какомъ она была разработана и примѣнена въ работѣ надъ русскими сельдями.

Чешуя рыбы проектируется черезъ рисовальный аппаратъ [1]) на прямоугольникъ изъ бумаги или тонкаго картона. Удобенъ размѣръ 4 × 10 см. Лѣвый нижній уголъ карточки приводятъ къ центру чешуи. Лѣвый край ея располагаютъ вдоль средней линіи чешуи (рис. 1, *aa*) и карандашомъ дѣлаютъ по этому краю засѣчки 1, 2, 3... возрастныхъ колецъ и края чешуи. Примѣняемое при этомъ увеличеніе безразлично. Оно всецѣло зависитъ отъ размѣровъ изучаемой чешуи, характера ея строенія и размѣра карточки. Поэтому чрезвычайно удобно примѣнять въ этой работѣ слабый объективъ 1a Leitz'a, такъ какъ, вращая имѣющійся въ немъ барабанъ, можно получать различное увеличеніе [2]). Изученіе такого объекта, какъ сельди, съ очень маленькими чешуйками вплоть до крупныхъ, $1^1/_2$ сантиметровыхъ, сильно облегчается этой системой, позволяющей быстро получать то или иное увеличеніе.

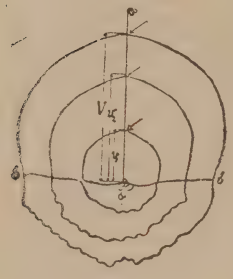

Рис. 1.

На карточкѣ пишутъ данныя, относящіяся къ данному объекту. Прежде чѣмъ перейти къ дальнѣйшей манипуляціи съ карточкой, нужно сказать нѣсколько словъ о принципѣ инструмента, облегчающаго работу вычисленій.

Положимъ, что мы имѣемъ опредѣленную линейную величину AB (рис. 2) и другую ab, меньшую и зависящую отъ первой. Построимъ прямоугольные треугольники, въ которыхъ AB и ab будутъ катетами, при чемъ величина другихъ катетовъ произвольна. Такимъ образомъ, у насъ два треугольника AOB и aob, катеты которыхъ пропорціональны. Если отложить на катетѣ ab какую-нибудь величину, напр., a_1b и соединить точку

---

[1]) Очень удобенъ большой AbBe фирмы Zeiss'a.

[2]) Конечно, въ предѣлахъ опредѣленной системы линзъ (напр., ок. 0 и 1).

O съ точкою a_1, то продолженіе этой линіи отсѣчетъ на AB опредѣленную величину A_1B пропорціональную a_1b. Т.-е.:

1) $\frac{ab}{bO} = \frac{AB}{BO}$;

2) $\frac{a_1b}{bO} = \frac{A,B}{BO}$. Подставляя, получимъ:

$$A_1B = \frac{AB}{ab}\, a_1b; \qquad A_2B = \frac{AB}{ab}\, a_2b \text{ и т. д.}$$

Величина $\frac{AB}{ab} = k$ постоянна, тогда величина отрѣзковъ на AB зависитъ отъ расположенія засѣчекъ на линіи ab. Такимъ образомъ, вращеніе гипотенузы AO вокругъ точки O и перемѣщеніе ея, напр., изъ AO въ A_1O будетъ отрѣзать вполнѣ опредѣленные линейные участки на линіи AB.

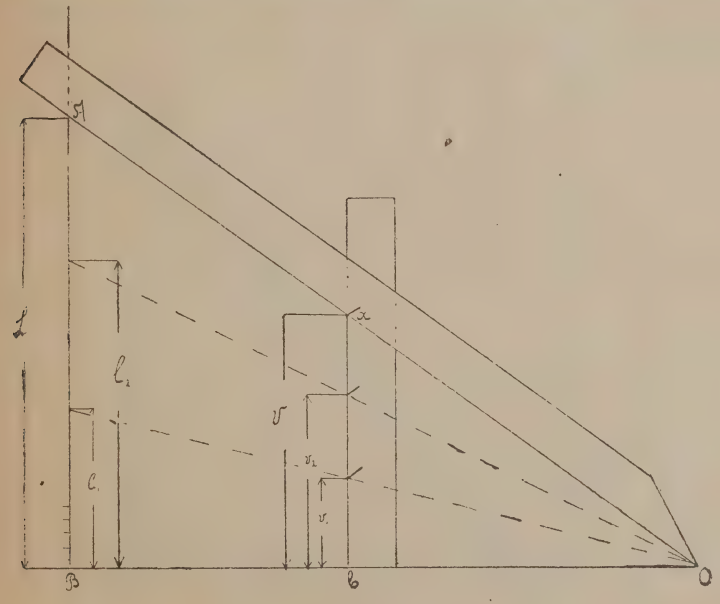

Рис. 2.

Чтобы примѣнить карточку съ отмѣтками къ этой парѣ треугольниковъ надо замѣтить, что величина чешуи V зависитъ отъ длины рыбы, а образованіе годовыхъ колецъ отъ соотвѣтственной пріостановки роста рыбы. Сначала приходится исходить изъ длины рыбы, а затѣмъ, наоборотъ, изъ данныхъ, полученныхъ по чешуѣ, узнаемъ искомую длину рыбы въ предшествовавшій періодъ жизни.

Положимъ, что катетъ AB представленъ измѣрительной шкалой (см. рис. 2 внизу). На ней откладывается длина рыбы L. Карточка съ засѣчками помѣщается строго нормально къ основанію треугольника, при чемъ отмѣтка величины всей чешуи (V) должна лечь на гипотенузѣ. Имѣемъ два треугольника, въ которыхъ катетъ V, т.-е. величина чешуи, зависитъ отъ катета L (длины рыбы) и ему прямо пропорціоналенъ. Линіи, проведенныя изъ вершины угла черезъ отмѣтки на карточкѣ до шкалы (————), отдѣляютъ непосредственно на послѣдней уже измѣряемыя линейныя величины. Эти величины соотвѣтствуютъ длинѣ рыбы во время образованія n-аго годового кольца.

Для работы надъ русскими сельдями изъ Норвегіи былъ полученъ приборъ, предложенный м-ромъ E. L e a. Новый образецъ былъ изготовленъ въ Россіи съ нѣкоторыми измѣненіями техническаго характера (рис. 3).

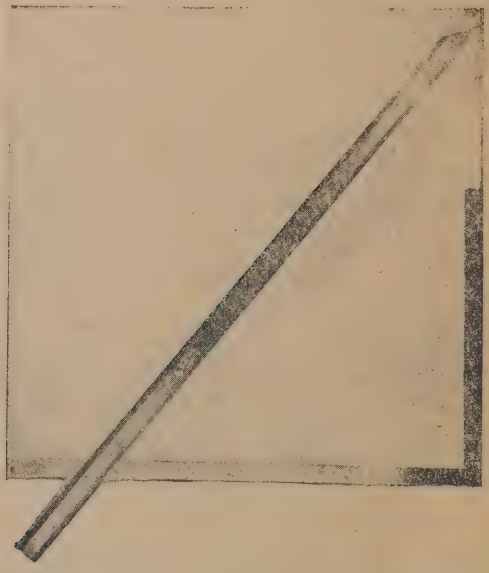

Рис. 3.

На квадратной доскѣ, составленной во избѣжаніе прогиба изъ нѣсколькихъ, по лѣвому краю расположена латунная шкала шириною 15—20 *mm.* съ точнымъ дѣленіемъ на миллиметры. Величина шкалы, а равно и доски, зависитъ отъ наибольшей величины объекта, ростъ котораго изучаютъ. Поло-

жимъ 500 *mm*. Вдоль нижняго края доски привинчена такая же линейка (толщина 2—3 *mm*.), но безъ дѣленій. Перпендикулярно къ послѣдней, по нижнему ребру доски, прикрѣплена латунная полоса, часть которой выступаетъ надъ плоскостью доски примѣрно на 5 *mm*. По этому выступу передвигаются особаго рода „салазки“, устройство которыхъ явствуетъ изъ прилагаемаго чертежа (рис. 4) и фотографіи. Салазки, закрѣпленныя винтомъ, представляютъ вершину угла, вокругъ которой вращается гипотенуза треугольниковъ, въ данномъ случаѣ — массивная линейка. Обѣ ея стороны срѣзаны для того, чтобы облегчить чтеніе цифръ на шкалѣ. Конецъ линейки, обращенный къ салазкамъ, скошенъ, заостренъ и дѣлается изъ твердаго металла. Онъ упираетя въ уголъ, образуемый салазками и выступомъ нижней, расположенной на ребрѣ доски, полосы.

При опредѣленіи роста рыбы необходимо закрѣпить салазки въ любомъ мѣстѣ; гипотенузную линейку приводятъ на измѣрительной шкалѣ къ длинѣ данной рыбы и крѣпко придерживаютъ. Затѣмъ лѣвый край карточки, на которой отмѣчены посредствомъ рисовальнаго аппарата годовыя кольца, располагаютъ строго параллельно къ этой шкалѣ. Исключительно

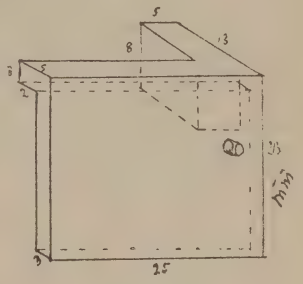

Рис. 4.

для этой цѣли служитъ миллиметровая бумага, точно наклеенная и вывѣренная. Карточка передвигается вдоль латуннаго выступа нижней полоски, параллельно миллиметровымъ линіямъ, до тѣхъ поръ, пока отмѣтка края чешуи не ляжетъ на нижнемъ ребрѣ гипотенузной линейки. Тогда получаемъ два нужныхъ треугольника. Передвигая же линейку такъ, чтобы отмѣтки годовыхъ колецъ совпадали съ тѣмъ же нижнимъ ея ребромъ, имѣемъ готовыми абсолютныя цифры длины рыбы въ соотвѣтствующіе года. Эти цифры линейка отсѣкаетъ на измѣрительной шкалѣ. Ихъ записываютъ на карточкѣ противъ отмѣтокъ.

Путемъ подобныхъ вычисленій можно получать не только величину роста, но величину прироста (l_1 l_2 l_3 и т. д.) тѣла у рыбы за тотъ или иной періодъ времени.

E. Lea сообщаетъ, что при благопріятныхъ обстоятельствахъ съ помощью этого прибора было произведено въ $3^1/_2$ ч. около 2000 вычисленій. Эта цифра очень высока; при нашихъ

расчисленіяхъ этого достигнуть не удавалось. Подкупаетъ въ этомъ способѣ карточная система обработки.

Въ дальнѣйшемъ практика, быть можетъ, расширитъ область примѣненія описаннаго прибора. Стоимость его колеблется отъ 30—40 рублей, въ зависимости отъ величины и толщины латуни [1]).

Примѣненіе этого метода къ чешуѣ каспійскихъ сельдей съ первыхъ измѣреній дало интересную картину различныхъ темповъ роста. Выяснилось, что чешуя *Caspialosa caspia volgensis* по структурѣ своей и взаимному расположенію возрастныхъ колецъ очень сходна съ чешуей *Caspialosa kessleri*. Наибольшій приростъ тѣла у этихъ сельдей происходитъ на второмъ году жизни. Это явленіе рѣзко отмѣчается на среднихъ числахъ. Въ тоже время измѣренія норвежскихъ сельдей *maximum* роста отмѣчаютъ на первомъ году жизни. Ближе къ сѣвернымъ Clupeidae стоитъ другой подвидъ *Caspialosa caspia*. У типичнаго пузанка темпъ роста зависитъ отъ мѣста, второй годъ не отмѣчается рѣзкимъ подъемомъ. У *Caspialosa braschnikovi* кривая роста правильно понижается съ возрастомъ, какъ это наблюдалъ E. Lea среди норвежскихъ сельдей.

---

[1]) Можетъ быть изготовленъ въ физической мастерской Академіи Наукъ.

.06
41)
10
v.48
no.3-8

Travaux de la Société des Naturalistes
de Pétrograd.
Vol. XLVIII, livr 1.

Comptes rendus des séances

Réd. par D. Deineka.

ТРУДЫ
ПЕТРОГРАДСКАГО ОБЩЕСТВА
ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ.

Томъ XLVIII, выпускъ 1-й.

Протоколы засѣданій.

Подъ редакціей Д. И. Дейнеки.

№ 3—8. МАРТЪ—ДЕКАБРЬ. / MARS—DÉCEMBRE. 1917.

Петроградъ.
1918.

Natural History Survey
Library

Отъ редактора. Согласно постановленіямъ Совѣта и Общихъ Собраній Петроградскаго Общества Естествоиспытателей, въ „Протоколахъ Засѣданій“, составляющихъ 1-ый вып. каждаго тома „Трудовъ“ Общества, помѣщаются оригинальныя научныя статьи, доложенныя или заявленныя въ засѣданіяхъ Общества, объемомъ не превышающія 1 печатнаго листа и снабженныя résumé на французскомъ или англійскомъ языкѣ. Авторскія résumés желательны подробныя, но не превышающія, по возможности, $^1/_2$ объема русскаго текста статей, приближающихся къ предѣльному размѣру. Авторы получаютъ безплатно 50 оттисковъ своихъ статей вмѣстѣ съ résumé. Сообщенія и статьи, не снабженныя résumé, включаются въ текстъ протоколовъ засѣданій или печатаются въ видѣ приложеній къ нимъ (корпусомъ). Отдѣльныхъ оттисковъ такихъ статей не выдается. Рукописи просятъ доставлять вполнѣ готовыми для печати и четко написанными (по возможности на одной сторонѣ листа), такъ какъ, въ виду срочности изданія, разсылка корректуръ авторамъ не всегда возможна. Рисунки и чертежи должны быть исполнены на отдѣльныхъ листахъ. Исправленныя корректуры вмѣстѣ съ рукописью должны быть возвращаемы редактору не позже двухъ сутокъ послѣ полученія ихъ. По дѣламъ редакціи просятъ обращаться въ Гистологическій Кабинетъ Университета.

N. B. Фамиліи авторовъ печатаются въ „Протоколахъ“ въ транскрипціи, установленной Академіей Наукъ (см. Извѣстія И. Ак. Н. 1907. № 1, стр. 35). Авторы могутъ писать свои фамиліи и другимъ способомъ, но тогда такое правописаніе сопровождается транскрипціей по вышеназваннымъ правиламъ.

Типогр. Петрогр. Комитета Военно-Технической Помощи, Разъѣзжая, д. 43.

T. XLVIII. Вып. 1. Vol. XLVIII. Livr. 1.

ТРУДЫ

Петроградскаго Общества Естествоиспытателей.

Travaux de la Société des Naturalistes de Pétrograd.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСѢДАНІЙ

подъ редакціей Д. И. Дейнеки.

Comptes rendus des séances

redigés par D. Deineka.

№ 3—8. МАРТЪ—ДЕКАБРЬ. MARS—DÉCEMBRE. 1917.

Содержаніе.

Протоколы засѣданій. Засѣданіе Отдѣленія Геологіи и Минералогіи 4 февраля 1917 г.—Засѣданіе Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи 16 марта 1917 г.—Засѣданіе Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи 20 апрѣля 1917 г.

Статьи и сообщенія. С. Коропши-Кончекъ. Къ строенію и развитію защитныхъ органовъ у гусеницъ Cerura vinula и Phalera bucephala (съ 12 рис. въ текстѣ).—В. К. Хворостухинъ. О своеобразномъ строеніи поджелудочной железы у морского бычка (Cottus scorpius) (съ 3 рис. въ текстѣ).—В. М. Рыловъ. Замѣтка о Calanipeda aquae-dulcis Kritsh. и о Poppella guernei Richard (съ 4 рис. въ текстѣ).

Указатель за 1917 г.

Tleab des matières.

Comptes-rendus des séances. Séance de la Section de Géologie et Minéralogie du 4 février 1917.—Séance de la Section de Zoologie et Physiogie du 16 mars 1917.—Séance de la Section de Zoologie et Physiologie du 20 avril 1917.

Notes et communications. S. Korossy-Koncsek. On the structure and development of the protective organs in the caterpillars of *Cerura vinula* and *Phalera bucephala* (with 12 text-figures).—V. Hvorostuchin. De la structure particulière du pancrèas de *Cottus scorpius* (avec 3 figures dans le texte).—V. Rylov. A note on *Calanipeda aquae-dulcis* Kritsch. and on *Poppella guernei* Richard (avec 4 figures dans le texte).

Index. Année 1917.

Протоколы засѣданій.

Засѣданіе Отдѣленія Геологіи и Минералогіи

4 февраля 1917 г.

Предсѣдательствовалъ А. П. Карпинскій.

Прочтенъ и утвержденъ протоколъ засѣданія 14 января 1917 г.

И. И. Гинзбургъ сообщилъ о мѣсторожденіяхъ слюды въ Кемскомъ уѣздѣ Архангельской губерніи.

Въ преніяхъ по поводу доклада приняли участіе А. П. Карпинскій, М. М. Тетяевъ и А. П. Герасимовъ.

Н. И. Андрусовъ сообщилъ о геологической поѣздкѣ на р. Сулакъ.

Въ преніяхъ участвовали В. П. Ренгартенъ, М. М. Тетяевъ и А. П. Герасимовъ.

Н. И. Андрусовъ ознакомилъ собраніе съ исторіей возникновенія Фонда имени академика А. П. Карпинскаго и его задачами.

Произведены выборы представителей отъ Отдѣленія Геологіи и Минералогіи въ Фондъ имени А. П. Карпинскаго (см. приложенія къ протоколу). Избраны: Б. А. Поповъ и П. А. Православлевъ.

А. П. Карпинскій выразилъ свою признательность всѣмъ лицамъ, принимавшимъ участіе въ созданіи Фонда его имени.

Предложенъ въ дѣйствительные члены Общества геологъ Т-ва Бр. Нобель Григорій Алексѣевичъ Пѣтунниковъ. Предлагаютъ: Н. И. Андрусовъ, А. П. Карпинскій и П. А. Православлевъ.

Приложенія къ протоколу.

1. Обращеніе Академіи Наукъ отъ 27 января 1917 г. за № 317.

Въ Отдѣленіе Геологіи и Минералогіи Петроградскаго Общества Естествоиспытателей.

Прилагая заявленіе кружка лицъ, образовавшихъ временный Комитетъ по сбору средствъ на Фондъ имени академика А. П. Карпинскаго при Академіи Наукъ, имѣю честь сообщить, что Академія постановила принять Фондъ на поставленныхъ жертвователями условіяхъ. Въ виду означеннаго постановленія, имѣю честь просить объ избраніи двухъ представителей отъ Отдѣленія Геологіи и Минералогіи въ „Фондъ имени академика А. П. Карпинскаго". Непремѣнный секретарь, ординарный академикъ С. Ольденбургъ. Правитель канцеляріи Конференціи Рудневъ.

2. Выписка изъ протокола Академіи Наукъ отъ 18 января 1917 г.

Академикъ В. И. Вернадскій отъ имени академика Н. И. Андрусова и своего читалъ:

„Осенью 1916 г. въ Петроградѣ образовался кружокъ лицъ, въ который вошли члены 5 различныхъ учрежденій: Академіи Наукъ, Геологическаго Комитета, Горнаго Института, Минералогическаго Общества и Отдѣленія Минералогіи и Геологіи Петроградскаго Общества Естествоиспытателей: Н. И. Андрусовъ, А. А. Борисякъ, В. И. Вернадскій, А. П. Герасимовъ, Б. А. Поповъ и Н. Н. Яковлевъ. Цѣлью этого кружка было собрать Фондъ для ознаменованія научной дѣятельности академика А. П. Карпинскаго въ день его 70-лѣтія. На проценты собраннаго Фонда должны были по мысли кружка поддерживаться ученыя предпріятія по кругу тѣхъ наукъ, которыми занимается Александръ Петровичъ, т. е. минералогіи, петрографіи, геологіи динамической, геологіи стратиграфической и палеонтологіи. Кружкомъ этимъ до сихъ поръ собрано 23589 руб. 65 коп. По предположенію кружка Фондъ этотъ долженъ состоять при Академіи Наукъ и управляться Комитетомъ изъ 10 лицъ, по 2 отъ каждаго изъ вышеперечисленныхъ учрежденій. Мы отъ имени кружка просимъ согласія Конференціи на принятіе этого Фонда въ вѣдѣніе Академіи на слѣдующихъ основаніяхъ:

„1) При Академіи Наукъ учреждается Фондъ имени академика А. П. Карпинскаго.

2) Цѣль Фонда оказывать всякое содѣйствіе всякаго рода научнымъ предпріятіямъ въ области минералогіи, петро-

графіи, геологіи динамической, геологіи стратиграфической и палеонтологіи [какъ то, выдача пособій на экскурсіи въ Россіи и за границей, посѣщенія и работы въ музеяхъ и лабораторіяхъ, на лабораторныя изслѣдованія и опыты, пріобрѣтеніе приборовъ и книгъ, подготовка и печатаніе иллюстрацій къ ученымъ работамъ, денежная поддержка для окончанія научныхъ работъ и пр.].

Прим. Предметы и книги, клише и прочее имущество, пріобрѣтенные на средства Фонда, считаются собственностью Фонда, оставаясь въ распоряженіи лица, для котораго они были пріобрѣтены, пока онъ въ нихъ нуждается и затѣмъ, или въ случаѣ смерти этого лица, возвращаются Фонду. Порядокъ пользованія предметами опредѣляется инструкціей, выработанной Комитетомъ.

3) На вышеуказанныя въ статьѣ 2-й цѣли расходуется $^{9}/_{10}$ процентныхъ денегъ ежегодно, изъ коихъ сумма не болѣе 100 руб. можетъ быть употреблена на расходы по управленію Фонда, а $^{1}/_{10}$ прикладывается къ капиталу.

4) Фондъ управляется Комитетомъ, состоящимъ изъ 10 членовъ, избираемыхъ на 3 года по двое отъ каждаго изъ нижеслѣдующихъ учрежденій: Ф.-М. Отдѣленія Академіи Наукъ, Присутствія Геологическаго Комитета, Совѣта Горнаго Института, Общаго Собранія Минералогическаго Общества и Собранія Отдѣленія Геологіи и Минералогіи Петроградскаго Общества Естествоиспытателей. Предсѣдателемъ Фонда пожизненно состоитъ академикъ А. П. Карпинскій, а въ его отсутствіе Предсѣдатель выбирается Комитетомъ.

5) Постановленія о назначеніи суммъ принимаются Комитетомъ окончательно.

6) Отчетъ о дѣйствіи Комитета ежегодно сообщается всѣмъ вышеупомянутымъ учрежденіямъ и печатается въ годичномъ Отчетѣ Академіи Наукъ".

Академикъ В. И. Вернадскій просилъ исполненіе по этому дѣлу произвести до подписанія протокола.

Положено принять Фондъ на условіяхъ, указанныхъ жертвователями, избрать представителями въ Комитетъ Фонда академика В. И. Вернадскаго и Н. И. Андрусова и сообщить объ этомъ до подписанія протокола всѣмъ учрежденіямъ, участвовавшимъ черезъ своихъ представителей въ организаціонномъ Комитетѣ Фонда.

Засѣданіе Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи

16 марта 1917 г.

Предсѣдательствовалъ А. С. Догель.

Въ началѣ засѣданія предсѣдатель сообщилъ объ утратѣ, понесенной русской наукой въ лицѣ скончавшихся: Е. А. Шультца, Н. Ю. Зографа и Д. Н. Зернова. Присутствующіе почтили память скончавшихся вставаніемъ.

Былъ прочитанъ и утвержденъ протоколъ засѣданія Отдѣленія 16 февраля 1917 г. и протоколъ засѣданія Комиссіи по распредѣленію экскурсіонныхъ суммъ 16 февраля 1917 г.

Сообщенія сдѣлали:

1. В. И. Павловъ. Къ вопросу о расположеніи хондріозомъ въ поперечнополосатыхъ мышцахъ. Были показаны препараты и рисунки. Сообщеніе постановлено напечатать въ „Протоколахъ“.

2. С. В. Мясоѣдовъ. Нѣкоторыя данныя по вопросу о строеніи яйцевого фолликула у млекопитающихъ: а) атретическіе фолликулы и природа фолликулярнаго эпителія; б) фолликулярная жидкость и тѣльца Калля и Экснера. Докладъ сопровождался демонстраціей многочисленныхъ препаратовъ и рисунковъ.

Докладъ К. К. Сентъ-Илера за неприбытіемъ докладчика не состоялся.

Постановлено поддержать постановленіе Комиссіи относительно ходатайства передъ Общимъ Собраніемъ о предоставленіи д. чл. О-ва В. Н. Беклемишеву субсиціи въ размѣрѣ 300 руб. изъ капитала Арало-Каспійской экспедиціи.

Въ дѣйствительные члены О-ва по Отдѣленію Зоологіи и Физіологіи предложенъ Георгій Николаевичъ Гассовскій. оставленный при петроградск. университетѣ. Предложили: В. М, Рыловъ, И. И. Соколовъ и Б. Н. Шванвичъ.

Приложеніе къ протоколу.

Засѣданіе Комиссіи по распредѣленію экскурсіонныхъ суммъ состоялось 16 марта 1917 г. Присутствовали: А. С. Догель, (предсѣдатель), М. Н. Римскій-Корсаковъ, Д. И. Дейнека и И. И. Соколовъ (секретарь).

Комиссія постановила:

1. Ходатайствовать передъ Общимъ Собраніемъ о предоставленіи д. чл. О-ва В. Н. Беклемишеву субсидіи въ размѣрѣ 300 руб. изъ капитала Арало-Каспійской экспедиціи.

2. Командировать В. К. Хворостухина на Волжскую Біологическую Станцію съ субсидіей въ 125 руб.

3. Командировать безъ субсидій: а) д. чл. О-ва И. И. Соколова въ Курскую и Харьковскую губ.; б) студ. Шунъ-Ичи Оно на Ковденскую біологич. станцію.

4. Ходатайствовать о выдачѣ свидѣтельства на право охоты: а) К. М. Дерюгину въ Петроградской и Псковской губ.; б) А. А. Заварзину въ Пермской, Вятской и Уфимской губ.

Засѣданіе Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи

20 апрѣля 1917 г.

Предсѣдательствовалъ А. С. Догель.

Былъ прочитанъ и утвержденъ протоколъ засѣданія 16 марта 1917 г.

Сообщенія сдѣлали:

1. Н. А. Холодковскій. О сѣмепріемникѣ у чешуекрылыхъ. Были показаны многочисленные рисунки.

2. Е. Н. Павловскій. Glandula plicata — новый органъ у скорпіоновъ. Докладъ былъ иллюстрированъ препаратами. Сообщеніе постановлено напечатать въ „Протоколахъ“.

3. Г. Н. Гассовскій. Новыя инфузоріи кишечника зебры и лошади. Докладъ сопровождался демонстраціей многочисленныхъ препаратовъ. Рѣшено напечатать въ „Протоколахъ“.

4. Э. Ф. Поярковъ. О способѣ движенія сперматозоидовъ млекопитающихъ и о филогенетической эволюціи ихъ формы. Сообщеніе постановлено напечатать въ „Протоколахъ“.

Рѣшено удовлетворить просьбу Е. Н. Павловскаго, о выдачѣ ему клише къ его работѣ „Джулекъ etc.“.

Въ Комиссію по присужденію преміи имени К. Ѳ. Кесслера избраны: В. М. Шимкевичъ, К. М. Дерюгинъ, П. Ю. Шмидтъ, В. Л. Біанки и А. А. Бялыницкій-Бируля.

СТАТЬИ И СООБЩЕНІЯ.

С. Корошши-Кончекъ.

Къ строенію и развитію защитныхъ органовъ у гусеницъ Cerura vinula L. и Phalera bucephala L.

Съ 12 рис. въ текстѣ.

(Изъ Зоотомическаго Кабинета Петроградскаго Университета).

Гусеница *Cerura vinula L.* давно обратила на себя вниманіе изслѣдователей своей характерной защитной позой и способностью выкидывать струю жидкости, сильно пахучей и раздражающе дѣйствующей на слизистыя оболочки. Эта защитная поза стоитъ въ связи съ функціей защитныхъ органовъ. Такихъ органовъ у гусеницы *Cerura vinula* два: во-первыхъ открывающаяся на брюшной сторонѣ проторакса, впереди первой пары ножекъ, торакальная железа, выдѣляющая защитную жидкость, и, во-вторыхъ, пара длинныхъ трубокъ на послѣднемъ абдоминальномъ сегментѣ, изъ которыхъ въ моментъ принятія гусеницей защитной позы выкидывается по ярко красному бичу.

Цѣлью моей работы было выяснить измѣненія, которыя происходятъ въ строеніи этихъ органовъ въ теченіе гусеничной жизни; параллельно съ этимъ были изучены аналогичные органы у трехъ первыхъ стадій гусеницы *Phalera bucephala L.* Наблюденій біологическаго характера я не могъ дѣлать, такъ какъ въ теченіе лѣта 1916 г. мнѣ удалось достать лишь пять экземпляровъ гусеницъ *Cerura vinula,* совершенно взрослыхъ, начавшихъ на слѣдующій день послѣ поимки окукляться; *Phalera bucephala* же я не могъ найти ни одного экземпляра. Матеріалъ, собранный въ Гейдельбергѣ и фиксированный жидкостью Жильсона по стадіямъ, послужившій для этой работы, былъ мнѣ любезно предоставленъ М. Н. Римскимъ-Корсаковымъ, которому я обязанъ также многими цѣнными указаніями, за что и спѣшу принести свою искреннюю

благодарность, точно также какъ В. А. Догелю за предоставленіе мнѣ мѣста въ лабораторіи Зоотомическаго кабинета.

Торакальная железа.

De Geer (1745-46) впервые описалъ очень подробно и полно железу „de la chenille à queue fourchue du saule". Онъ различаетъ выводную часть и „reservoir interieur", который прикрѣпленъ къ стѣнкѣ тѣла исключительно протокомъ и въ своемъ положеніи въ полости тѣла удерживается трахеями; имъ также были отмѣчены боковыя выворачивающіяся „трубки" покрытыя „d'un grand nombre de poils courts". Далѣе онъ высказываетъ предположеніе, что эти трубки продырявлены на подобіе леечной сѣтки и служатъ для выведенія защитной жидкости, но оговаривается, что послѣдняго онъ не наблюдалъ. Говоря о жидкости, онъ указываетъ на нее какъ на средство обороны и констатируетъ сходство ея запаха съ выдѣленіемъ анальныхъ железъ крупныхъ муравьевъ.

Изъ послѣдующихъ работъ, касающихся этого вопроса, важнѣйшими являются работы Klemensiewicz'a (1883), Poulton'a (1886 и 1887), C. Schäffer'a (1889) и Latter'a (1897). Всѣ перечисленные авторы, кромѣ Poulton'a, главнымъ образомъ обращали вниманіе на микроскопическое строеніе этого органа, Poulton же въ своихъ статьяхъ 86 и 87 г.г. подробнѣе останавливается на біологической сторонѣ вопроса. Чисто біологическій характеръ носятъ описанія гусеницы *Cerura vinula*, данныя Порчинскимъ (1893—97) и Martelli (1909). Что касается жидкости, выдѣляемой торакальной железой, то ея кислотный характеръ впервые констатировалъ Bonnet (1779), далѣе Poulton установилъ присутствіе въ этой жидкости муравьиной кислоты. Latter показалъ, что кислота служитъ не только для обороны, но также играетъ важную роль при устройствѣ гусеницей кокона; дѣйствуя на паутину, она дѣлаетъ ее липкой, и этимъ объясняется непромокаемость кокона, а также прилипаніе къ его наружной поверхности кусочковъ дерева и вообще всякихъ другихъ постороннихъ тѣлъ, дѣлающихъ его мало замѣтнымъ на стволѣ дерева.

Относительно возраста гусеницъ, служившихъ для микроскопическаго изслѣдованія вышеназваннымъ авторомъ, къ сожалѣнію, ничего не извѣстно; во всякомъ случаѣ это были

болѣе или менѣе взрослые экземпляры; одинъ Schäffer указываетъ, что онъ бралъ для изслѣдованія гусеницъ, достигшихъ $^1/_4$ ихъ окончательной длины т. е. по всей вѣроятности IV стадію, и для сравненія рѣзались гусеницы только-что вылупившіяся изъ яйца, причемъ онъ могъ констатировать нѣкоторую разницу въ строеніи торакальной железы въ той и другой стадіяхъ. Онъ нашелъ, что хитиновая выстилка во всѣхъ частяхъ железы гусеничекъ I стадіи была лишена складокъ и шиповъ, которые постоянно наблюдались у болѣе взрослыхъ.

Для общаго ознакомленія разсмотримъ железу у взрослой гусеницы (VI стадію), гдѣ она достигаетъ максимума своего развитія.

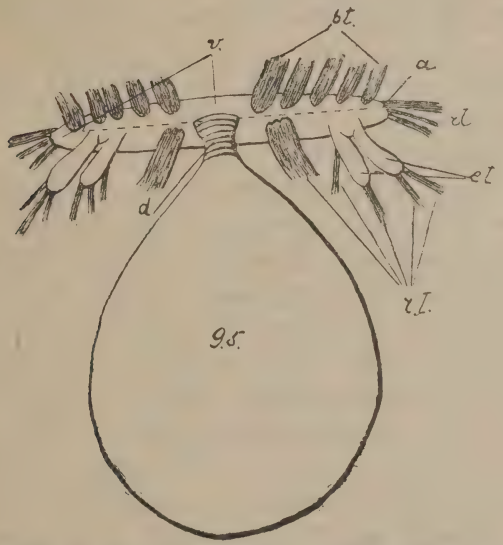

Рис. 1. Общій видъ торакальной железы *Cerura vinula* VI стадіи и прикрѣпляющихся къ ней мышцъ со спинной стороны. (По Latter'y, нѣсколько измѣнено). *v* — преддверіе; *a* — его слѣпые концы; пунктиръ на преддверіи обозначаетъ положеніе выводной щели; *et* — слѣпые вытягивающіеся придатки преддверія; *pt* — протракторы; *rt* — ретракторы; *d* — протокъ; *gs* — выдѣлительная часть. (Увелич. около 6×).

Выводное отверстіе въ видѣ поперечной щели помѣщается на брюшной сторонѣ проторакса, впереди первой пары ножекъ. Оно ведетъ въ небольшую узкую полость—преддверіе (рис. 1, *v*), расположенное своей длинной осью параллельно щели. Преддверіе длиннѣе послѣдней и заходитъ нѣсколько вправо и влѣво отъ нея, образуя слѣпые концы (*a*). Недалеко отъ этихъ

слѣпыхъ концовъ отходятъ, направляясь кзади, по два съ каждой стороны, тоже кончающихся слѣпо, трубковидныхъ придатка (*et*). Эта часть железы, т. е. преддверіе съ придатками при нѣкоторомъ внѣшнемъ давленіи на гусеницу можетъ быть выворачиваема. Это выворачиваніе по наблюденіямъ Poulton'a и Latter'a происходитъ послѣ выкидыванія жидкости, что является вполнѣ вѣроятнымъ, такъ какъ во втянутомъ положеніи преддверіе служитъ, по моему мнѣнію, для направленія и болѣе широкаго раскидыванія струи жидкости. Отъ задней стѣнки преддверія отходитъ кзади короткій протокъ (*d*), ведущій въ большой железистый мѣшокъ—собственно железу (*gs*), которая имѣетъ округлую форму и сплюснута въ дорсовентральномъ направленіи, нѣсколько напоминая походную флягу.

Итакъ, въ железѣ *Cerura vinula* можно различить три части: 1) преддверіе съ придатками, 2) протокъ и 3) железистую мѣшковидную часть.

Что касается положенія железы относительно внутреннихъ органовъ, то преддверіе лежитъ между первымъ и вторымъ торакальными гангліями, причемъ нервная цѣпочка огибаетъ протокъ въ большинствѣ случаевъ съ лѣвой стороны. Железистая часть лежитъ надъ нервной цѣпочкой, прикрывая ее на всемъ протяженіи торакса. Въ своемъ положеніи она удерживается исключительно трахеями, какъ это уже было указано De Geer'омъ. Къ преддверію же прикрѣпляется рядъ мышцъ, детально изученныхъ Latter'омъ. Ихъ расположеніе ясно видно на рисункѣ 1; всѣ онѣ являются ретракторами, хотя Latter называетъ направляющіяся къ головѣ протракторами, но, по моему мнѣнію, это названіе неудачно, ибо, когда преддверіе выпячено, онѣ служатъ для втягиванія его обратно, т. е. являются ретракторами, а передъ выбрызгиваніемъ жидкости, когда гусеница приняла оборонительную позу, онѣ своимъ сокращеніемъ вызываютъ расширеніе щели и преддверія, хотя въ этомъ безъ сомнѣнія принимаютъ участіе и остальныя мышцы. Такимъ образомъ дѣленіе на про—и ретракторы является не обоснованнымъ, и я буду называть ихъ всѣ ретракторами.

При микроскопическомъ изслѣдованіи всѣ три части железы, какъ это уже было указано Klemensiewicz'емъ, являются состоящими изъ трехъ слоевъ: хитина, однослойнаго эпителія

и tunica propria, какъ и наружный покровъ тѣла гусеницы, въ который они переходятъ безъ рѣзкихъ границъ. Между отдѣльными частями железы границы также выражены не ясно и всюду находятся постепенные переходы. Разсмотримъ сначала хитиновую выстилку. При переходѣ хитина съ наружней поверхности проторакса на преддверіе онъ образуетъ въ мѣстѣ загиба на переднемъ и заднемъ краю щели по незначительному валикообразному утолщенію. По мѣрѣ углубленія въ преддверіе хитинъ утончается, но остается двуслойнымъ: наружный, однородный, снабженный шипиками слой утончается и шипики становятся меньше; внутренній (слоистый) также становится тоньше. Въ трубковидныхъ придаткахъ имѣется одна особенность, замѣченная уже De Geer'омъ: хитинъ, ихъ выстилающій, образуетъ бугорки, снабженные каждый нѣсколькими щетинками; наиболѣе многочисленны эти бугорки въ концевыхъ частяхъ придатковъ.

Переходя на протокъ, хитинъ нѣсколько мѣняетъ свой характеръ—внѣшній, однородный, слой становится крайне тонкимъ и не образуетъ никакихъ бугорковъ зато внутренній, слоистый, постепенно утолщается, мѣняетъ свое отношеніе къ окраскѣ гематоксилиномъ—онъ начинаетъ интенсивно окрашиваться этимъ послѣднимъ, и образуетъ крупныя кольцевыя складки, служащія опорой протока. Въ образованіи этихъ складокъ принимаетъ участіе кромѣ хитина и эпителій. По мѣрѣ приближенія къ выдѣлительной части слоистый хитинъ быстро утончается, кольца становятся болѣе плоскими, и въ экскреторной части слоистый хитинъ отсутствуетъ вовсе, а выстилка образована однимъ слоемъ однороднаго, очень тонкаго, усаженнаго мелкими бугорками хитина. Не безынтересно отмѣтить, что при линькѣ вмѣстѣ съ внѣшнимъ покровомъ хитина сбрасывается и выстилка всѣхъ частей торакальной железы.

Подъ хитиномъ находится однослойный во всѣхъ трехъ частяхъ эпителій. Въ преддверіи и его придаткахъ онъ является непосредственнымъ продолженіемъ гиподермы; клѣтки его невелики, кубической формы, съ овальными ядрами; вблизи выводной щели содержатъ зерна краснаго пигмента, свойственныя гиподермальнымъ клѣткамъ проторакса. Переходя на протокъ, эпителій нѣсколько измѣняется: клѣтки дѣлаются болѣе высокими, образуютъ вышеописанную кольчатость, ядра принимаютъ

неправильную форму. По направленію къ железистой части клѣтки увеличиваются въ объемѣ, и ядра отъ неправильной переходятъ къ лопастной формѣ. Наибольшей величины клѣтки достигаютъ въ средней части железистаго мѣшка, имѣютъ видъ многогранниковъ (б. ч. 5 и 6 угловъ) и до $^1/_5$ мм. въ поперечникѣ. Поверхность этихъ клѣтокъ, обращенная въ полость железы, изрѣзана неправильными, очень глубокими бороздами, въ которыя заходитъ хитинъ. Форма развѣтвленій ядра стоитъ въ зависимости отъ этихъ бороздъ, такъ какъ они заходятъ въ образующіяся между бороздами складки. Это обстоятельство дѣлаетъ невозможнымъ опредѣлить границы клѣтокъ на разрѣзахъ; лучше всего онѣ видны на тотальныхъ плоскостныхъ препаратахъ стѣнки железы; на такихъ препаратахъ также прекрасно видны борозды и распредѣленіе отростковъ ядра (рис. 2).

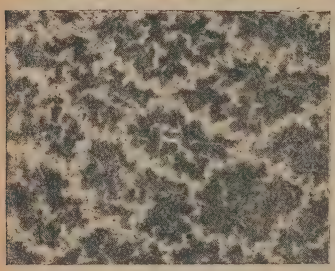

Рис. 2. Тотальный плоскостной препаратъ стѣнки выдѣлительной части торакальной железы *Cerura vinula* VI стад.; свѣтлыя линіи—границы клѣтокъ. (Увел. 75×).

Строеніе ядеръ этихъ клѣтокъ весьма своеобразно; формой они походятъ на таковыя прядильныхъ железъ гусеницъ, съ которыми и сравнивались выше цитированными авторами, но въ то время какъ эти послѣднія развѣтвлены болѣе или менѣе въ одной плоскости, въ ядрахъ эпителія торакальной железы наблюдаются многочисленные отростки, направляющіеся къ полости железы. Кромѣ этой разницы во внѣшнемъ видѣ, существуетъ между ними и различіе въ расположеніи хроматина. Въ ядрахъ прядильныхъ железъ хроматинъ расположенъ весьма равномѣрно по всему ядру; кромѣ того въ нихъ всегда находятся въ большомъ числѣ легко обнаруживаемыя неправильной формы ядрышки, во много разъ превышающія величиной зерна хроматина. Ядра же эпителія выдѣлительной части торакальной железы даютъ совершенно иную картину. Прежде всего бросается въ глаза неравномѣрность распредѣленія хроматина. Мѣстами онъ образуетъ очень густыя скопленія, мѣстами же его почти нѣтъ и ядро кажется какъ-бы пустымъ. Ядрышки округлой формы, очень мелки—немного крупнѣе зеренъ хроматина, но очень многочисленны. Плазма экскрети-

рующихъ клѣтокъ зерниста, содержитъ вакуоли, а по периферіи, обращенной въ полость железы, наблюдается перпендикулярная къ поверхности исчерченность, образующая какъ бы слой палочекъ. Эту исчерченность наблюдалъ и Latter.

Третьимъ слоемъ, покрывающимъ поверхность органа, обращенную въ полость тѣла, является, какъ уже было сказано, безструктурная tunica propria. Наибольшей толщины она достигаетъ на железистомъ мѣшкѣ.

Не безынтересно остановиться на отношеніи трахей къ выдѣлительной части железы нѣсколько подробнѣе, чѣмъ это было сдѣлано до сихъ поръ. Всѣ вышеприведенные авторы, начиная съ De Geer'a, ограничиваются указаніемъ, что железа оплетается сѣтью трахей, въ дѣйствительности же мы находимъ здѣсь нѣсколько болѣе сложныя отношенія. На наружной поверхности остаются только самые крупные трахеальные стволы; развѣтвленія же ихъ проникаютъ подъ tunica propria и лежатъ между ней и эпителіальными клѣтками. Еще болѣе мелкія развѣтвленія, имѣющія однако ясную кольчатость, проникаютъ внутрь протоплазмы эпителіальныхъ клѣтокъ, а съ ними и сопровождающія ихъ трахеальныя клѣтки, такъ что въ результатѣ одна клѣтка лежитъ въ другой.

Ядра трахеальныхъ клѣтокъ очень легко отличить отъ эпителіальныхъ: они овальны, съ равномѣрно распредѣленнымъ хроматиномъ и 1—2 ядрышками; обыкновенно и границы трахеальныхъ клѣтокъ внутри железистыхъ хорошо видны. Внутриклѣточные стволики обладающіе кольчатостью, распадаются на еще болѣе мелкіе, теряютъ кольчатость и пронизываютъ всю плазму железистыхъ клѣтокъ.

Относительно функціи железы въ VI стадіи я могу лишь сказать, что передъ окукленіемъ железа, повидимому, не выдѣляетъ большихъ количествъ жидкости, но послѣдняя понемногу вытекаетъ изъ выводной щели, такъ что брюшная сторона проторакса постоянно является смоченной ею; по всей вѣроятности это стоитъ въ связи со смачиваніемъ паутины, какъ это наблюдалъ Latter, такъ что въ послѣдніе дни гусеничной жизни железа утрачиваетъ свой защитный характеръ.

Какъ уже было упомянуто, большинство авторовъ, изслѣдовавшихъ торакальную железу *Cerura vinula*, брали для этой цѣли болѣе крупные, если не совершенно взрослые экземпляры и лишь C. Schäffer замѣчаетъ вскользь, что у

только что вылупившихся гусеничекъ отсутствуютъ щетины въ придаткахъ преддверія, и что вообще эпителій во всѣхъ частяхъ гладкій и не образуетъ складокъ; но болѣе подробно и систематически измѣненія торакальной железы въ теченіе гусеничной жизни прослѣжены не были. Мои наблюденія дали слѣдующіе результаты.

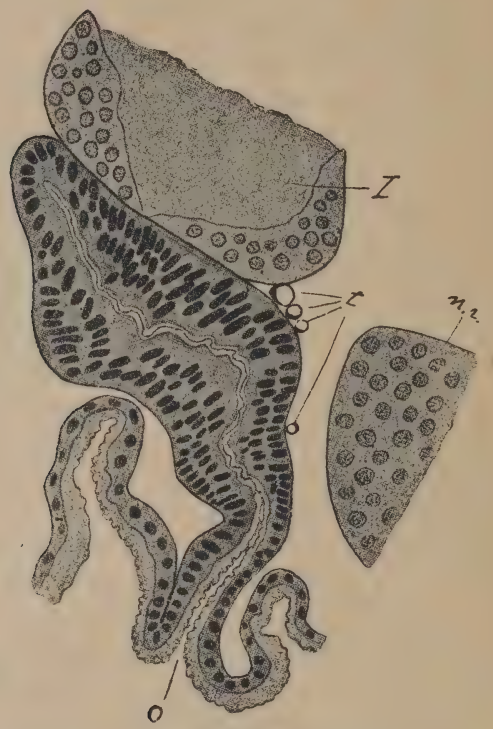

Рис. 3. Медіальный разрѣзъ тор. жел. *C. vinula* I стад.; п. г. — подглоточный ганглій; I — первый брюшной ганглій; *o* — выводное отверсті железы; *t* — трахеи, подходящія къ выдѣлительной части железы. Преддверіе немного выдвинуто. (Увел. 312×).

Въ I стадіи железа (рис. 3) еще недоразвита и едва-ли выдѣляетъ защитную жидкость. Вся ея длина съ протокомъ равняется приблизительно $^1/_5$ мм., т. е. поперечнику одной железистой клѣтки взрослой гусеницы. Лежитъ она подъ нервной цѣпочкой, тѣсно прилегая своей верхней стѣнкой къ первому брюшному ганглію. Преддверіе является заложеннымъ со всѣми придатками, но ретракторы отсутствуютъ. Нѣсколько трахей

подходитъ къ железѣ, но лишь оплетаетъ ее, не проникая подъ tunica propria.

Стѣнка преддверія образована, какъ у взрослой формы, однимъ рядомъ клѣтокъ, которыя являются продолженіемъ клѣтокъ гиподермы и почти не отличаются отъ нихъ. Хитинъ наружнаго покрова тѣла также незамѣтно переходитъ въ болѣе тонкую выстилку преддверія; характернымъ для этой стадіи является отсутствіе щетинокъ и несущихъ ихъ бугорковъ въ придаткахъ преддверія. Секретирующая часть железы имѣетъ округлую форму и будущій протокъ ея представленъ перетянутой частью, отдѣляющей остальную мѣшковидную отъ преддверія. Полость железы крайне мала. Эпителій железистой части очень похожъ на таковой преддверія, съ которымъ онъ связанъ постепенными переходами. Клѣтки имѣютъ высокую цилиндрическую форму, ядра ихъ правильной сильно удлиненной формы. Хроматинъ въ видѣ мелкихъ равномѣрно расположенныхъ зеренъ имѣется въ большомъ количествѣ. Въ каждомъ ядрѣ имѣется по ядрышку. Въ протокѣ и заднемъ концѣ железы эпителій однорядъ, и клѣтки болѣе или менѣе кубической формы; въ средней же части онъ расположенъ, повидимому, въ 2-3 ряда, хотя по всей вѣроятности это лишь кажущаяся многослойность, обусловленная очень тѣснымъ расположеніемъ клѣтокъ; выяснить истинное отношеніе мнѣ не удалось, такъ какъ границы клѣтокъ очень трудно различимы. Плазма зерниста, содержитъ мельчайшія вакуоли и сильно красится гематоксилиномъ. Кутикула протока, постепенно утончаясь, переходитъ въ железистую часть. Колецъ въ протокѣ не имѣется, и хитинъ въ этомъ мѣстѣ не обнаруживаетъ способности окрашиваться гематоксилиномъ.

Во второй личиночной стадіи *Cerura vinula* преддверіе торакальной железы является уже вытягиваемымъ; въ связи съ этимъ мы находимъ и рядъ ретракторовъ. Если мы посмотримъ на гусеницу съ выпяченнымъ преддверіемъ съ брюшной стороны, то оно представится намъ въ видѣ банта, петлямъ и концамъ котораго соотвѣтствуютъ отроги (слѣпые трубковидные придатки преддверія), причемъ съ каждой стороны одинъ направленъ впередъ, а другой назадъ; въ центрѣ же средней части открывается протокъ железы (рис. 4).

Надо замѣтить, что на этой стадіи ретракторы заложены не всѣ, и часто бываетъ, что у одного и того-же экземпляра къ одной сторонѣ (считая вправо и влѣво отъ протока) при-

крѣпляется большее число мышечныхъ волоконъ, чѣмъ къ другой; большей частью ихъ бываетъ отъ 7 до 9 съ каждой стороны. Каждый ретракторъ состоитъ на этой стадіи изъ одного мышечнаго волокна. Два ретрактора отличаются своей толщиной и степенью развитія (рис. 4 I и II); они повидимому залагаются ранѣе другихъ, такъ какъ являются совершенно сформированными, въ то время, когда остальные еще носятъ эмбріональный характеръ или даже только еще залагаются.

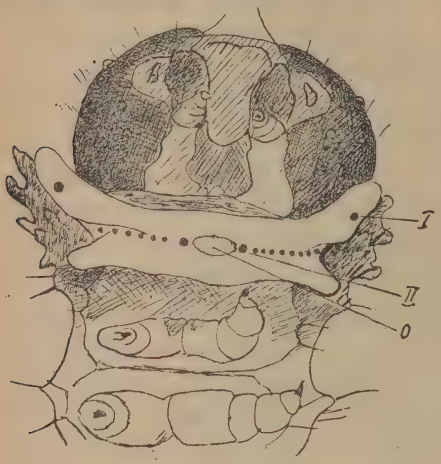

Рис. 4. Внѣшній видъ выпяченнаго преддверія гусеницы *C. vinula* II стадіи. *O* — отверстіе протока; I и II — мѣста прикрѣпленія первыхъ ретракторовъ, остальныя точки—мѣста прикрѣпленія болѣе молодыхъ ретракторовъ. (Увел. около 15×).

Первые ретракторы, какъ видно на рисункѣ 4, прикрѣпляются одинъ къ средней части направленнаго впередъ отрога (I), а другой въ непосредственной близости у протока (II); оба они соотвѣтствуютъ ретракторамъ Latter'a. Остальные ретракторы прикрѣпляются къ средней линіи между точкой сліянія обоихъ отроговъ и ретракторомъ „II". Они соотвѣтствуютъ „протракторамъ" Latter'a. Задніе отроги на этой стадіи совершенно лишены ретракторовъ.

Кромѣ появленія ретракторовъ, во II стадіи наблюдаются и измѣненія во всѣхъ частяхъ самой железы. Такъ въ слѣпыхъ придаткахъ преддверія появляются несущіе щетинки бугорки; они остаются во всѣхъ послѣдующихъ стадіяхъ безъ измѣненій, такъ что преддверіе на этой стадіи является уже совершенно развитымъ. Въ протокѣ начинаютъ образовываться кольца и появляется красящійся гематоксилиномъ хитинъ (рис. 5). Въ железистой части какъ клѣтки, такъ и ядра увеличиваются, форма послѣднихъ становится неправильной, но они не приняли еще лопастной формы. Хроматинъ располагается въ нихъ равномѣрно, и всегда удается обнаружить ядрышки. На поверхности железистаго эпителія появляются слабыя борозды. Эпителій во всѣхъ частяхъ однорядeнъ. Tunica propria и

трахеи не обнаруживаютъ какой-либо разницы съ предыду-

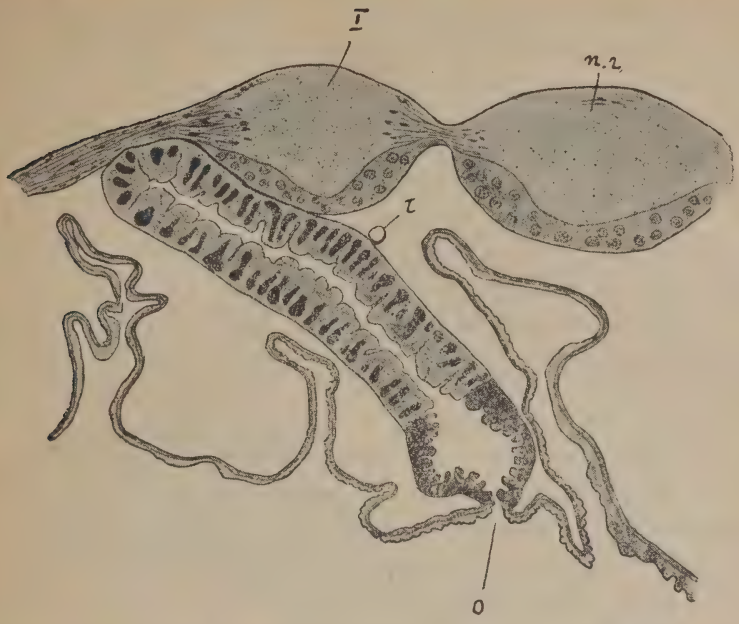

Рис. 5. Медіальный разрѣзъ железы *C. vinula* II стад.; обозначенія тѣже, что у рис. 3. (Увел. 146×).

щей стадіей, также и положеніе ея относительно нервной цѣпочки остается прежнимъ.

Рис. 6. Медіальный разрѣзъ железы *C. vinula* III стадіи; обозначенія тѣже. II и III — второй и третій брюшные ганглія; к.—кишечникъ. Предверіе совершенно втянуто. (Увел. 52×).

Смѣщеніе торакальной железы происходитъ слѣдующимъ образомъ: въ I стадіи железа, какъ мы видѣли, тѣсно прилегаетъ къ первому брюшному ганглію, не выдаваясь заднимъ

концомъ за предѣлы его; во второй стадіи задній конецъ железистаго мѣшка почти достигаетъ второго ганглія; комиссура при этомъ проходитъ надъ нимъ. Продолжая расти кзади, онъ достигаетъ II ганглія и, приподнимаясь, врастаетъ заднимъ концомъ между II гангліемъ и кишечникомъ; одновременно комиссура сдвигается большею частью въ лѣвую сторону, рѣдко вправо, и огибаетъ железистую часть.

Въ III стадіи мы находимъ ее лежащей уже надъ II и III брюшными гангліями (рис. 6), а комиссура огибаетъ протокъ, то-есть железа приняла свое окончательное положеніе.

Вообще, начиная съ этой стадіи, измѣненія претерпѣваемыя железой крайне незначительны; они выражаются главнымъ образомъ увеличеніемъ и развитіемъ отдѣльныхъ элементовъ. Ретракторы уже всѣ на лицо, и многіе изъ нихъ представлены уже не однимъ волокномъ, а пучкомъ мышечныхъ волоконъ.

Въ секретирующей части размѣръ клѣтокъ увеличивается, увеличиваются и ихъ ядра, причемъ форма ихъ становится лопастной. Что касается трахей, то въ III стадіи мы впервые находимъ ихъ проникшими подъ tunica propria, но трахеальныя клѣтки лежатъ между ней и базальной поверхностью эпителіальныхъ клѣтокъ, не будучи еще совершенно погруженными въ ихъ плазму, какъ это наблюдается въ VI стадіи.

Въ послѣдующихъ стадіяхъ (IV и V) кромѣ проникновенія трахей внутрь эпителіальныхъ клѣтокъ, замѣчается и нѣкоторое измѣненіе въ строеніи ядеръ. Какъ мы видѣли въ первыхъ стадіяхъ расположеніе хроматина было равномѣрное по всему ядру, къ концу же V стадіи эта равномѣрность нарушается, мѣстами получаются скопленія хроматина, особенно въ отросткахъ; мѣстами же ядра становятся очень бѣдными имъ. Одновременно съ этимъ процессомъ происходитъ распаденіе ядрышекъ на много мелкихъ, имѣющихъ округлую форму.

Для сравненія были взяты мной гусеницы *Phalera bucephala*. Сравненіе это представляетъ тотъ интересъ, что въ функціональномъ отношеніи торакальная железа ихъ представляетъ полную противоположность таковой *Cerura vinula*; у *Phalera bucephala* она утратила, повидимому, всякое значеніе, такъ какъ выдѣленія защитной жидкости у этихъ гусеницъ не наблюдалось и кокона они тоже не дѣлаютъ, окукляясь въ землѣ.

Единственный авторъ, указывающій на присутствіе торакальной железы у *Phalera bucephala*,—Порчинскій,—гово-

ритъ, что гусеница „въ IV стадіи является снабженной шейной железой, и если сдавить первое кольцо гусеницы сверху, то изъ складки на нижней поверхности перваго же кольца выступаетъ короткая, довольно толстая железа желтаго цвѣта съ небольшимъ округленнымъ отдѣленіемъ на концѣ; . . . . . только сильнымъ искусственнымъ давленіемъ можно вызвать выхожденіе ея“ (1897, стр. 371). Какой части железы *C. vinula* соотвѣтствуетъ эта железа, я точно сказать не могу, ибо въ моемъ распоряженіи были только три первыхъ стадіи, у *Cerura vinula* же Порчинскій описываетъ подъ названіемъ „шейной железы“ одно преддверіе съ его отрогами, которое на первыхъ трехъ стадіяхъ у *Phalera bucephala* вовсе отсутствуетъ; появляется ли таковое на слѣдующихъ, остается мнѣ неизвѣстнымъ.

Рис. 7. Медіальный разрѣзъ железы *Phalera bucephala* I стадіи; обозначенія тѣ же; *d* — протокъ. (Увел. около 600×).

Своимъ строеніемъ торакальная железа въ I стадіи *Phalera bucephala* очень напоминаетъ таковую *Cerura vinula* (рис. 7), но меньше ея; бросается въ глаза лишь отсутствіе преддверія, такъ что протокъ впадаетъ прямо въ складку покрововъ между головой и проторакcомъ. Лежитъ она впереди I брюшного ганглія. Трахей къ ней не подходитъ ни въ этой, ни въ двухъ слѣдующихъ стадіяхъ. Форма железы округлая, протокъ нерѣзко ограниченъ отъ железистой части, эпителій протока низокъ и представляетъ непосредственное продолженіе гиподермы; хитинъ, переходя на протокъ, утончается и теряетъ шипы; въ железистой части онъ становится еще болѣе тонкимъ.

Эпителій этой части железы однорядень, наибольшей высоты онъ достигаетъ въ средней части железы; ядра крупны, довольно правильной формы, лежатъ то ближе къ основанію, то въ срединѣ клѣтокъ, рѣже у обращеннаго въ полость железы конца. Хроматинъ въ нихъ расположенъ равномѣрно; всегда имѣются 1—2 ядрышка. Плазма зерниста и сильно красится гематоксилиномъ, какъ у *Cerura vinula.*

Уже къ концу I гусеничной стадіи железа сильно удлинняется кзади, достигаетъ I брюшного ганглія и на второй стадіи лежитъ подъ нимъ (рис. 8). Протокъ въ этой и слѣдующей стадіяхъ остается безъ измѣненій—колецъ въ немъ не образуется. Клѣтки железистаго эпителія становятся плоскими, ядра же, хотя и принимаютъ нѣсколько неправильную, при-

Рис. 8. Медіальный разрѣзъ железы *Phalera bucephala* II стадіи; п. г.— подглоточный ганглій; остальныя обозначенія прежнія. (Увел. 80×).

плюснутую форму, но не образуютъ отроговъ ни на II ни на III стадіи; не появляется и бороздъ въ плазмѣ.

Изъ всего сказаннаго видно, что по сравненію съ *Cerura vinula* торакальная железа гусеницы *Phalera bucephala* является упрощенной, причемъ наиболѣе интересенъ тотъ фактъ, что выводное отверстіе открывается не на протораксѣ, какъ у большинства *Notodontidae*, снабженныхъ подобными органами, а впереди его въ складку покрововъ между нимъ и головой. Что касается другихъ *Notodontidae*, то по Порчинскому торакальныя железы имѣются у слѣдующихъ формъ: *Notodonta ziczac L; N. tremulae Cl., N. dromedarius L., Lophopteryx camelina L.*, и *Stauropus fagi L.* У послѣдняго вида она была описана L. Bordas (1909). Въ общемъ она похожа на таковую

Cerura vinula, но нѣсколько упрощена. Интересно отмѣтить, что выводная щель ея лежитъ между передней парой ногъ, т. е. является нѣсколько сдвинутой кзади по сравненію съ *Cerura vinula*. Кромѣ того Bordas описалъ слой мышцъ въ секретирующей части лежащей между эпителіемъ и tunica propria, чего не наблюдается у *C. vinula*. Біологическое значеніе ея не выяснено.

Бичи.

У *Cerura vinula* бичи извѣстны также давно; ихъ строеніе было впервые описано Claus'омъ (1862); 21 годъ спустя Klemensiewicz изучилъ механизмъ выкидыванія бичей: онъ нашелъ, что оно производится давленіемъ крови; для обратнаго же втягиванія имѣется спеціальный ретракторъ; далѣе онъ указалъ, что во втянутомъ положеніи бичи доходятъ до основанія футляровъ и, что кромѣ того въ каждый футляръ заходитъ по одному трахеальному стволику. Микроскопическое строеніе этихъ органовъ было изучено въ 1887 г. Poulton'омъ. Что касается окраски этихъ органовъ въ различныя стадіи гусеничной жизни, то она была описана очень подробно Порчинскимъ (1897) и Martelli (1909); эти же авторы указываютъ, какимъ образомъ гусеница пользуется бичами для обороны. Относительно морфологическаго значенія этихъ органовъ Packard въ 1890 году высказалъ мнѣніе, что они являются видоизмѣненными ложными ножками послѣдняго брюшного сегмента.

Въ этихъ органахъ мы можемъ различать двѣ части: внѣшній футляръ и бичъ. Футляръ представляетъ собой нѣсколько расширенную у основанія трубку; у взрослыхъ гусеницъ она достигаетъ 8-9 мм. длины и въ среднемъ около 1 мм. въ діаметрѣ. Хитинъ, ее образующій, весьма толстъ, усаженъ бугорками, несущими шипы. Строеніе хитина и подстилающей его гиподермы ничѣмъ не отличается отъ остального покрова тѣла; разница въ томъ, что хитинъ футляровъ является много тверже и менѣе эластичнымъ, чѣмъ таковой другихъ частей тѣла, исключая, конечно, головы Въ бугрѣхъ подъ шипами находятся трихогенныя клѣтки. Гиподерма отдѣлена отъ полости тѣла тонкой tunica propria; съ двухъ противолежащихъ сторонъ tunica propria отходитъ отъ стѣнокъ футляра и образуетъ тянущуюся почти по всей длинѣ футляра перегородку, раздѣляющую заходящую въ него

полость тѣла на двѣ почти равныя части; въ этой перегородкѣ и проходитъ описанная Klemensiewicz'емъ трахея, развѣтвленій на которой мнѣ наблюдать не приходилось; она доходитъ почти до верхняго края футляра. На верхнемъ краю футляра находится нѣсколько бугровъ, расположенныхъ болѣе тѣсно одинъ къ другому, чѣмъ на остальномъ футлярѣ; далѣе хитинъ переходитъ на выкидываемую часть—бичъ. Его свойства рѣзко измѣняются—онъ становится очень эластичнымъ и прозрачнымъ. Соотвѣтственно съ этимъ и его строеніе нѣсколько мѣняется; наружный несущій мелкіе шипики однородный слой очень тонокъ въ то время какъ лежащій глубже слоистый хитинъ развитъ сильно.

Слоистый хитинъ не вдается въ выступы, и послѣдніе образованы исключительно однороднымъ внѣшнимъ слоемъ.

Гиподерма въ бичахъ также нѣсколько измѣняется; ея клѣтки становятся болѣе крупными и вытянутыми по оси бича. Границы клѣтокъ не перпендикулярны къ ея поверхности, а наклонены паралельно въ одну сторону, такъ что на поперечныхъ разрѣзахъ клѣтки имѣютъ видъ ромбовъ, причемъ край одной клѣтки нѣсколько заходитъ на другую. Эти отношенія гиподермы рѣзче всего выражены у взрослыхъ гусеницъ. Ядра клѣтокъ гиподермы округлы и нѣсколько приплюснуты. Въ плазмѣ мы находимъ зернышки краснаго пигмента, обусловливающаго окраску бича. Tunica propria также продолжается на бичъ, не образуя, конечно, перегородки. Къ верхушкѣ бича прикрѣпляется ретракторъ; другимъ концомъ онъ прикрѣпляется къ брюшной сторонѣ послѣдняго сегмента. Все сказанное выше согласуется вполнѣ съ описаніемъ Poulton'а, что же касается ретрактора, то результаты, полученные мною въ нѣкоторыхъ пунктахъ существенно расходятся съ таковыми, приводимыми имъ.

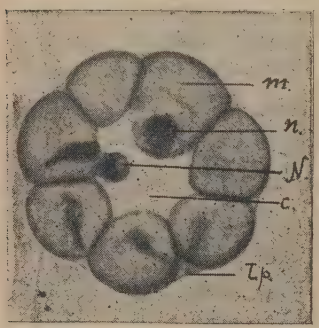

Рис. 9. Поперечный разрѣзъ ретрактора бича *C. vinula* I стадіи; m — мышечныя волокна; n — ихъ ядра; c—полость внутри ретрактора; N—нервъ лежащій, въ полости ретрактора; tp. — tunica propria ретрактора. (Увел. 920×).

Поперечнополосатыя мышечныя волокна, образующія ретракторъ, располагаются однимъ пучкомъ, причемъ волокна

лежатъ по периферіи круга, образуя трубку, снаружи облеченную tunica propria (рис. 9). Подобное строеніе описано и Poulton'омъ, но онъ описываетъ большое число мышечныхъ волоконъ, въ то время какъ я могъ убѣдиться, что ретракторъ образуется наоборотъ очень ограниченнымъ числомъ мышечныхъ волоконъ, остающимся постояннымъ во всѣхъ стадіяхъ: большей частью ихъ бываетъ 7, рѣже 8; иныхъ числъ мнѣ наблюдать не приходилось. Далѣе Poulton нашелъ въ полости этой мышечной трубки ганглій съ очень крупными клѣтками. Этого наблюденія я не могу подтвердить: въ полости ретрактора проходитъ дѣйствительно нервъ, образующій правильно чередующіеся вздутія, отъ которыхъ отходятъ короткія вѣточки, направляющіяся къ мышечнымъ волокнамъ и оканчивающіяся на нихъ Дойеровыми холмиками (рис. 10), ядра же, видимыя на нервѣ, принадлежатъ его оболочкѣ.

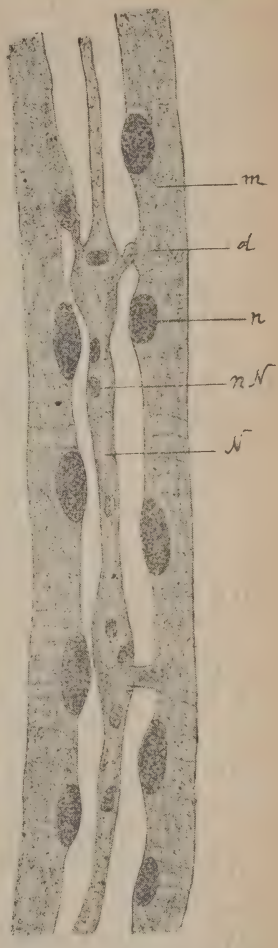

Рис. 10. Продольный разрѣзъ ретрактора бича *C. vinula* II стадіи; d—Дойеровъ холмикъ; nN—ядра оболочки нерва; остальныя обозначенія какъ на рис. 9. (Увел. 500×).

Строеніе бичиковъ было мною прослѣжено также во всѣхъ стадіяхъ гусеничной жизни *Cerura vinula*. Строеніе хитина остается отъ первой стадіи до послѣдней безъ измѣненія; гиподерма, какъ уже было сказано раньше, также измѣняется очень незначительно. Ретракторъ на I стадіи является заложеннымъ во всѣхъ частяхъ, но въ началѣ гусеничной жизни онъ носитъ эмбріональный характеръ, выражающійся присутствіемъ въ мышечныхъ волокнахъ большого количества недифференцированной саркоплазмы. На поперечномъ разрѣзѣ такого ретрактора видно, что волокна имѣютъ округлое очертаніе (рис. 9). Начиная со II стадіи, гдѣ они уже совершенно сформированы, ихъ форма является болѣе или менѣе трапеціевидной и появляются поля Конгейма, чего не наблюдается въ I стадіи.

Мышечныя волокна ретрактора представляютъ одну особенность. Какъ извѣстно, Janet дѣлитъ мышцы насѣкомыхъ на двѣ категоріи, а именно „обыкновенныя“ и „крыловыя“, причемъ первая характеризуется центральнымъ положеніемъ ядеръ, а у вторыхъ кромѣ глубоколежащихъ рядовъ ядеръ имѣются и лежащія непосредственно подъ сарколеммой. Въ мышечныхъ волокнахъ ретрактора мы находимъ въ части, непосредственно прилегающей къ мѣсту прикрѣпленія его къ бичу, что ядра располагаются по типу „обыкновенныхъ“ мышцъ, т. е. въ центральномъ каналѣ, образуя одинъ рядъ; далѣе книзу они начинаютъ смѣщаться къ периферіи по направленію къ полости внутри ретрактора и приблизительно на второй трети выкинутаго бича они лежатъ непосредственно подъ сарколеммой, какъ у „крыловыхъ“ мышцъ, такъ что въ мышечныхъ волокнахъ ретрактора представлены оба типа.

Выше было указано, что Packard высказалъ мнѣніе, согласно которому бичи являются видоизмѣненными ложными ножками послѣдняго абдоминальнаго сегмента; съ этой точки зрѣнія очень интересной является гусеница *Phalera bucephala*. Порчинскій въ выше цитированномъ трудѣ констатируетъ, что у нея въ первыхъ двухъ стадіяхъ имѣется всего лишь четырнадцать ногъ и два выкидывающихъ бичи придатка, какъ у *Cerura vinula*, а начиная съ III гусеничной стадіи бичи превращаются въ послѣднюю пару ложныхъ ножекъ, такъ что гусеница является шестнадцатиногой, причемъ эта послѣдняя пара ногъ играетъ важную роль при передвиженіи гусеницы.

По своему строенію бичи *Phalera bucephala* нѣсколько отличаются отъ таковыхъ *Cerura vinula*: они сравнительно коротки и толсты; въ I стадіи длина ихъ равна приблизительно ихъ двойному діаметру, въ то время какъ у *Cerura vinula* на соотвѣтствующей стадіи это отношеніе выражается приблизительно 1:18.

Длина выбрасываемой части (бича) также равна длинѣ футляра; строеніе послѣдняго такое же, какъ у *Cerura vinula*; только гиподерма бича отличается отсутствіемъ пигмента и клѣтки ея не вытянуты. Главное различіе заключается въ ретракторахъ. У *Cerura vinula* мы видѣли, что всѣ немногочисленныя мышечныя волокна собраны въ одинъ цилиндрическій, внутри полый, пучекъ и что нервъ, иннервирующій ретракторъ, проходитъ въ этой центральной полости. У *Pha-*

lera bucephala ретракторъ раздѣленъ на два пучка, не имѣющихъ внутреннихъ полостей. Прикрѣпляются они въ непосредственной близости другъ отъ друга къ верхушкѣ бича; одинъ изъ нихъ направляется вверхъ и прикрѣпляется своимъ противоположнымъ концомъ къ спинной сторонѣ, а другой, идущій книзу, къ брюшной сторонѣ абдоминальнаго сегмента. Трахей, повидимому, заходитъ въ футляръ нѣсколько; во всякомъ случаѣ наблюдается сильное вѣтвленіе ихъ. Таковы отношенія на I стадіи; II стадія отличается отъ нея только

Рис. 11. Схематическій медіальный разрѣзъ бича *P. bucephala* II стад.; r_1 и r_2—ретракторы; × обозначено мѣсто перехода футляра въ бичъ; послѣдній втянутъ.

размѣрами: футляръ становится еще короче и его длина равна поперечнику (рис. 11).

На III стадіи появляется вѣнецъ крючковъ, и бичъ превращается въ ложную ножку. Крючки появляются на утолщеніи гиподермы бича, не далеко отъ края футляра; надъ этимъ утолщеніемъ верхній однородный слой хитина измѣняется, покрывавшіе его шипики замѣщаются волосками; въ остальномъ строеніе остается неизмѣненнымъ (рис. 12).

Это превращеніе бича въ ложную ножку дѣлаетъ предположеніе Packard'a, что бичи (по его терминологіи „*stemapoda*“): являются видоизмѣненными ложными ножками послѣдняго абдо-

минальнаго сегмента, весьма вѣроятнымъ; поэтому названіе „железка", употребляемое для этихъ органовъ Порчинскимъ,

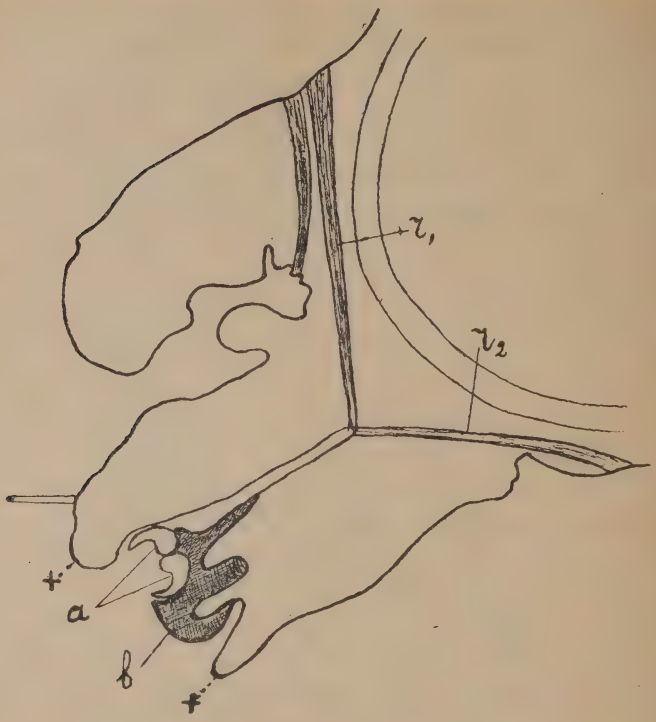

Рис. 12. Схематическій медіальный разрѣзъ ложной ножки послѣдняго обдоминальнаго сегмента гусеницы *P. bucephala* III стадіи; a — крючки; b — несущее ихъ утолщеніе гиподермы; r_1 и r_2 — ретракторы.

безусловно неудачно, тѣмъ болѣе, что и микроскопическое строеніе бичей, какъ у *Phalera bucephala*, такъ и у *Cerura vinula* ни въ чемъ не обнаруживаетъ железистаго характера этихъ органовъ.

ЛИТЕРАТУРА.

C. Bonnet. Mémoire sur la grande chenille à queue fourchue du saule etc. Mém. Math. des Savants étrangers. 1779.

L. Bordas. Les glandes cephaliques des chenilles de lépidoptères Annales des Sciences Nat. Zool. IX série, tome X. Paris 1909.

C. Claus. Ueber Schutzwaffen der Raupe des Gabelschwanzes. Würzburger Natw. Zeitschrift. Bd. III. 1862.

De Geer. Observations sur la propriété singulière, etc. Mém. Acad. Paris. Savants étrangers. 1748 et 1750.

S. Klemensiewicz. Zur näheren Kenntniss der Hautdrüsen bei den Raupen u. Malachius. Verh. d. Zool.-bot. Gesellschaft Wien. Bd. 32. 1883.

O. Latter. The prothoracic gland of *Dicranura vinula* and other notes. Trans. Ent. Soc. London. 1897.

G. Martelli. Contribuzioni alla conoscenza della *Dicranura vinula* ecc. Bollet. del Labor. di Zoologia generale e agraria. Portici. Vol. III. 1909.

A. Packard. Hints on the evolution of the bristels, spines etc. Proc. Bost. Soc. Nat. Hist. Vol. XXIV. 1890.

— Monograph of the Bombycine moth of America. Part. I. 1895.

I. Порчинскій. Гусеницы и бабочки С.-Петербургской губ. ч. III и IV. Труды Русск. Энтом. Общ. Т. XXVII и XXX. 1893 и 97 гг.

E. Poulton. Notes on 1885 upon Lepidopterous larvae etc. Trans. Ent. Soc. London 1886.

— Notes on 1886 upon Lepidopterous larvae etc. Trans. Ent. Soc. London. 1887.

C. Schäffer. Beiträge zur Histologie der Insekten. Zool. Jahrb. Abt. Anat. Bd. III. 1889.

В. К. Хворостухинъ.

О своеобразномъ строеніи поджелудочной железы морского бычка (Cottus scorpius).

Съ 3 рис. въ текстѣ.

Изъ Анатомо-Гистологическаго Кабинета Петроградскаго Университета.

Работая лѣтомъ 1912 и 1914 года на Мурманской Біологической станціи надъ строеніемъ поджелудочной железы рыбъ, я обратилъ вниманіе на особыя шаровидныя тѣльца, которыя расположены у морского бычка вблизи желчнаго пузыря и у селезенки. Такъ какъ обособленной поджелудочной железы у Cottus scorpius я не нашелъ, а предыдущія мои работы надъ этимъ органомъ у костистыхъ рыбъ дали мнѣ основаніе предполагать существованіе ея и у данныхъ рыбъ, то я и изслѣдовалъ гистологически нѣсколько такихъ образованій, чтобы выяснить, не являются ли они частью поджелудочной железы, которая, какъ это я видѣлъ у многихъ рыбъ, разбросана по мезентерію въ видѣ нѣжныхъ, часто почти незамѣтныхъ простымъ глазомъ тяжей.

Матеріалъ и техника.

Я бралъ для изслѣдованія шаровидныя образованія сначала у крупныхъ бычковъ. Затѣмъ, убѣдившись, что здѣсь я имѣю дѣло дѣйствительно съ поджелудочною железою, началъ изслѣдовать ее у зародышей и молодыхъ особей. Фиксировалъ я животныхъ по способу Альтмана, видоизмѣненному мною [1]),

[1]) В. Хворостухинъ. Къ вопросу о строеніи plexus chorioideus. Протоколы И. Петроградскаго Об. Естествоиспытателей. Т. XLI, в. 1, № 5—6. 1910 г.

а также въ жидкости Флемминга. Зародышей клалъ въ фиксирующую жидкость цѣликомъ, небольшихъ бычковъ предварительно разрѣзалъ на нѣсколько частей, у крупныхъ же, послѣ нѣкотораго навыка, вырѣзалъ прямо нужную мнѣ часть поджелудочной железы, а ранѣе фиксировалъ всѣ органы, прилегающіе къ двѣнадцатиперстной кишкѣ. Окрашивалъ же чаще всего просто гематоксилиномъ Гейденгайна или же затѣмъ подкрашивалъ кислымъ фуксиномъ. Для контроля пользовался также матеріаломъ, обработаннымъ для иныхъ цѣлей двухромо-осміевою смѣсью Гольджи. Срѣзы дѣлалъ серіями; толщина ихъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ была весьма незначительна (3—5 микронъ), въ другихъ же не превышала 10—12 микронъ.

Поджелудочная железа у 26,5 сантиметроваго морского бычка.

У взрослыхъ бычковъ я бралъ для изслѣдованія обычно только часть поджелудочной железы, лежащей вокругъ видимаго простымъ глазомъ шаровиднаго образованія у селезенки. Однако позже я убѣдился, что поджелудочная железа встрѣчается и между пилорическими придатками и вблизи желчнаго пузыря. Что же касается шаровидныхъ тѣлецъ, то при помощи гистологическихъ методовъ изслѣдованія я могъ установить, что это ничто иное, какъ своеобразныя скопленія особыхъ клѣтокъ (островки Лангерганса нѣкоторыхъ авторовъ), которыя я въ предыдущей моей работѣ надъ строеніемъ поджелудочной железы щуки выдѣлилъ подъ именемъ „вторичныхъ островковъ“ [1]). Они у бычка настолько крупны, что зимогеновая ткань является какъ бы придаткомъ къ нимъ, причемъ часть ея, окружающая „вторичный островокъ“, кажется узкою каймою. Эта кайма, образованная конечными отдѣлами поджелудочной железы, отдѣляется отъ „островка“ прослойкою соединительной ткани, которая въ нѣкоторыхъ мѣстахъ прерывается. (Рис. 1—В и Г).

Разсматриваемый при объективѣ 3 и окулярѣ 1 „вторичный островокъ“ заполняетъ все поле зрѣнія. Главная масса

---

[1]) В. К. Хворостухинъ. О скопленіяхъ особыхъ клѣтокъ (островки Лангерганса нѣкоторыхъ авторовъ) въ поджелудочной железѣ. „Протоколы засѣданій Петроградскаго Общества Естествоиспытателей. Октябрь. 1916 годъ.

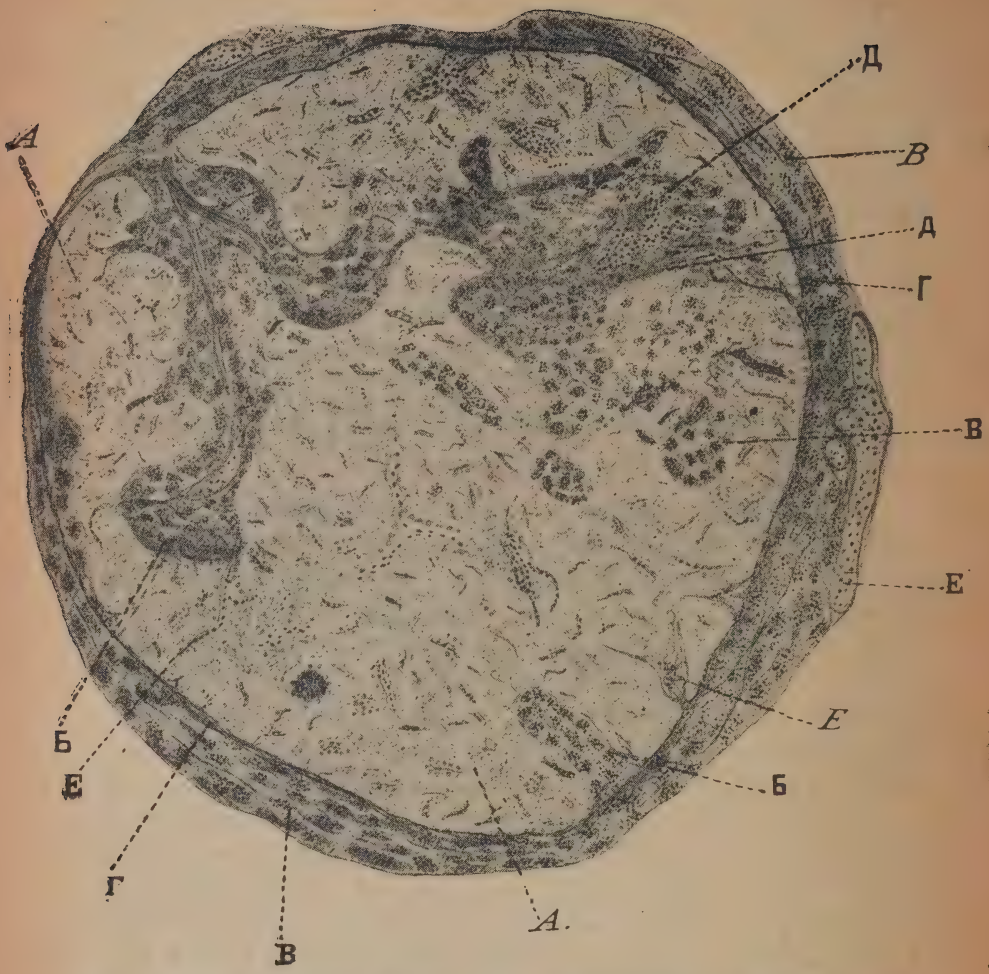

Рис. 1. Поджелудочная железа 26,5 сантиметроваго морского бычка (Cottus scorpius). Ея вѣтвь, проходящая около селезенки. Внутри этой вѣтви виденъ крупный „вторичный островокъ".

А — группы клѣтокъ, характерныхъ для „островковъ II рода".Б—тяжи неизмѣненной железистой ткани внутри „островка". В—часть панкреатической ткани, окружающая въ видѣ каймы „островокъ". Г—соединительная ткань, отграничивающая „островокъ" отъ железистой ткани. Д—дольки железы, претерпѣвшія перерожденіе. Е—сосуды и капилляры. Мелкіе капилляры разсѣяны въ „островкѣ" повсюду.

Фиксировано видоизмѣненною мною смѣсью Альтмана. Окрашено гематокс. Гейденгайна. Микроскопъ Рейхерта. Объект. 3, окуляръ — 1. На уровнѣ пред. стол., тубусъ опущенн.; рис. призма Цейса.

его клѣтокъ содержитъ крупныя ядра съ небольшимъ ядрышкомъ, расположеннымъ чаще всего около ядерной оболочки, что я считаю характернымъ для „островковъ 2 рода“. [Рис. 2—Б]. Границы клѣтокъ обычно едва замѣтны. Клѣтки повсюду скопляются въ группы незначительной величины вблизи иногда расширенныхъ капилляровъ, такъ что „островокъ“ благодаря этому пріобрѣтаетъ мелкодольчатый видъ. [Рис. 1—А]. Внутри такихъ „островковъ“ нерѣдко можно встрѣтить цѣлые тяжи железистой ткани.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ они ничѣмъ не отличаются отъ нормальной ткани поджелудочной железы [рис. 1—Б]; иногда

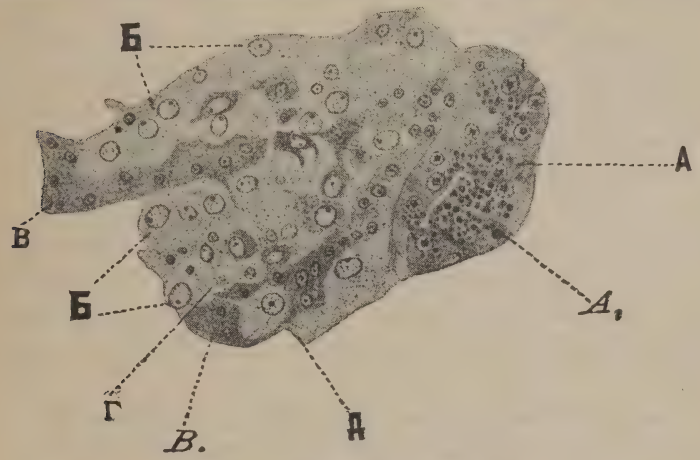

Рис. 2. Часть „вторичнаго островка“ близъ мѣста Д предыдущаго рисунка. А—конечный отдѣлъ железы, почти не измѣненный. A_1 — клѣтка съ небольшою каплей жироподобнаго вещества. Б—клѣтки, характерныя для „вторичныхъ островковъ“. В—тяжи клѣтокъ, подвергшихся перерожденію. Г—разрушающаяся клѣтка. Д—мелкій сосудъ. Фиксировано и окрашено, какъ на предыдущемъ рисункѣ. Гом. имм. $^1/_{12}$ Рейхерта, Ок. 2. Прочее, какъ на рисункѣ 1.

же рядъ долекъ содержитъ только незначительное количество зернышекъ, безпорядочно разбросанныхъ по тѣлу клѣтки. Ядро въ такихъ клѣткахъ обыкновенно съ маленькимъ ядрышкомъ.

Часть же железистыхъ клѣтокъ (иногда весьма значительная) содержитъ мутную, мелко зернистую протоплазму, каковой видъ мы обычно находимъ въ клѣткахъ, подвергшихся перерожденію. [Рис. 1—Д].

Среди типичныхъ клѣтокъ „островковъ“ съ крупными ядрами и слабо окрашенной протоплазмой иногда можно встрѣ-

тить тяжи клѣтокъ съ ядрами совсѣмъ незначительной величины и съ рѣзко окрашенной протоплазмой. Форма такихъ клѣтокъ часто неправильная, и остается впечатлѣніе, что здѣсь происходитъ процессъ отмиранія и разрушенія клѣтокъ. [Рис. 2—В].

Кромѣ крупныхъ „островковъ“ я встрѣчалъ среди конечныхъ отдѣловъ поджелудочной железы морского бычка и совсѣмъ незначительные „вторичные островки“.

Поджелудочная железа морского бычка около 3 сантиметровъ длиною.

Поджелудочная железа бычка около 3 сантиметровъ длиною развита уже весьма значительно. Она развѣтвленнаго типа, и ея вѣтви видны на поперечныхъ срѣзахъ черезъ тѣло малька около селезенки, вокругъ желчнаго пузыря и между пилорическими придатками и петлями кишечника. Среди конечныхъ отдѣловъ железы, даже прилегающихъ одинъ къ другому, иногда замѣчается значительная разница въ величинѣ какъ клѣтокъ, такъ и ядеръ. Ядра однѣхъ клѣтокъ превышаютъ другія нерѣдко въ нѣсколько разъ. Подобныя колебанія величины ядеръ наблюдаются также и въ предѣлахъ одного конечнаго отдѣла железы.

Проглядѣвъ внимательно препараты, я нашелъ нѣкоторыя указанія на закономѣрность. Здѣсь довольно часто встрѣчаются небольшіе „островки“, которые у 3 сантиметроваго бычка имѣютъ тѣ же отличительныя черты строенія, что и описанные мною у зародышей и молодыхъ щукъ подъ именемъ „первичныхъ островковъ“ [1]). Вокругъ и вблизи ихъ во многихъ случаяхъ можно видѣть конечные отдѣлы железы, состоящіе изъ мелкихъ клѣтокъ; далѣе же отъ „островковъ“ и тамъ, гдѣ ихъ нѣтъ, клѣтки поджелудочной железы бываютъ преимущественно крупныя, мелкія же попадаются рѣже. Иногда изъ крупныхъ клѣтокъ построены не только отдѣльные конечные отдѣлы, но даже цѣлыя дольки железы.

Подобныя картины я объясняю тѣмъ, что мелкія железистыя клѣтки являются молодыми, недавно образовавшимися изъ клѣтокъ „островковъ“, крупныя же—это болѣе старыя,

---

[1]) См. предыдущее примѣчаніе.

которыя образовались уже на ранней стадіи развитія и теперь значительно выросли.

Я изучалъ строеніе поджелудочной железы у двухъ бычковъ приблизительно указаннаго размѣра, причемъ у одного могъ наблюдать три болѣе или менѣе значительныхъ „островка“, изъ которыхъ одинъ лежитъ на спинной сторонѣ возлѣ почки, а два другихъ посрединѣ поперечнаго разрѣза между петлями кишечника, одинъ возлѣ другого. У второго, изслѣдованнаго мною бычка, я не нашелъ подобныхъ „островковъ“, а видѣлъ только одинъ незначительный, вблизи селезенки. Зато у этого бычка въ поджелудочной железѣ мнѣ не разъ приходилось встрѣчать скопленія мелкихъ железистыхъ клѣтокъ, и у меня осталось впечатлѣніе, что расположеніе этихъ клѣтокъ напоминаетъ въ главныхъ чертахъ таковое „островковъ“.

Изрѣдка у бычковъ указаннаго размѣра я видѣлъ „островки“, какъ будто окруженные оболочкой. Однако въ нѣкоторыхъ случаяхъ ясно видно, что оболочка эта только кажущаяся, такъ какъ „островокъ“ отдѣляется отъ железистыхъ клѣтокъ не совсѣмъ, а только съ одной стороны проходящимъ мимо него и здѣсь изгибающимся кровеноснымъ сосудомъ и сопровождающею его соединительною тканью..

На такіе „островки“ я смотрю, какъ на эмбріональные остатки отъ первоначальной поджелудочной железы.

Поджелудочная железа у морского бычка длиною около 1 сантиметра.

У морского бычка величиною нѣсколько менѣе 1 сантиметра поджелудочная железа лежитъ, тѣсно прилегая къ останкамъ желточнаго мѣшка. По мѣрѣ того, какъ на проглядываемой серіи срѣзовъ уменьшается количество желтка, начинаетъ появляться все болѣе и болѣе тяжей клѣтокъ поджелудочной железы, причемъ ихъ можно встрѣтить и вблизи почекъ, и въ центрѣ поперечнаго срѣза между петлями кишечника, и у самой брюшной стѣнки, и около печени. „Первичные островки“ я нашелъ на этой стадіи въ двухъ мѣстахъ: на самой верхушкѣ спинного тяжа поджелудочной железы и въ ея части, лежащей около печени; причемъ въ послѣднемъ случаѣ находилось рядомъ нѣсколько довольно значительныхъ „островковъ“ вблизи большого выводного протока.

Крупный „островокъ“, соотвѣтствующій по своему строенію описаннымъ мною „первичнымъ островкамъ“ зародышей щукъ, лежитъ около вершины спинного тяжа и, насколько объ

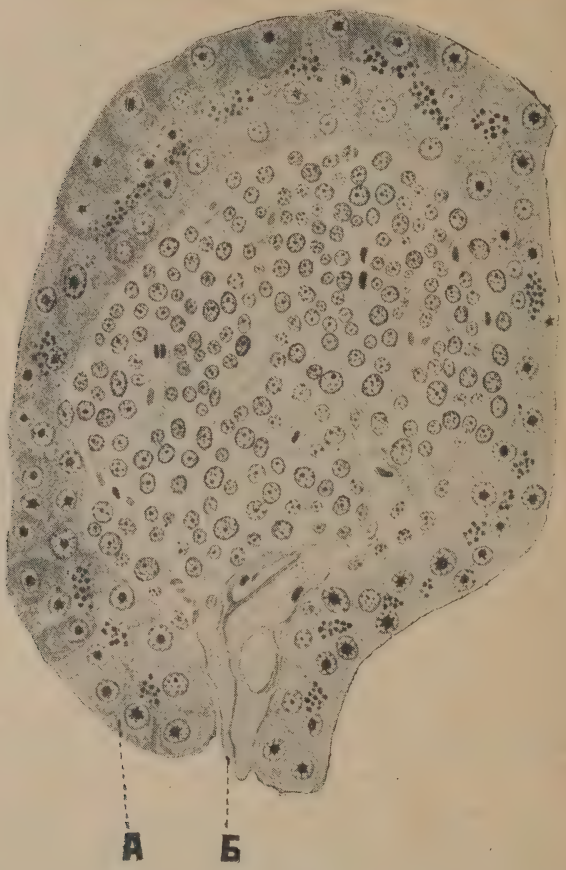

Рис 3. „Первичный островокъ“ зародыша морского бычка, длиною около 1 сантиметра. А — ткань поджелудочной железы, окружающая „островокъ“. Б — „первичный островокъ“; въ немъ видны кровеносные сосуды и капилляры.
Фиксировано въ жидкости Флемминга. Окрашено гематоксилиномъ Гейденгайна. Гом. имм. $^1/_{12}$ Рейхерта. Окуляръ 2. Прочее, какъ на предыдущихъ рисункахъ.

этомъ можно судить по ряду послѣдовательныхъ срѣзовъ, находится въ глубинѣ этого развѣтвленія поджелудочной железы и ближе къ сторонѣ, прилегающей къ почкѣ. Клѣтки „островковъ“, сравнительно съ таковыми железистой ткани, мелкія. Границы клѣтокъ замѣтны довольно ясно. Ядра то нѣсколько,

то весьма значительно мельче ядеръ железистыхъ клѣтокъ. Форма ихъ близка къ паровидной. Они богаты хроматиномъ. Ядрышко незначительное, и расположено ближе къ центру ядра. Клѣтки съ болѣе крупными ядрами лежатъ обычно по периферіи „островка". Иногда около „островка" бываетъ виденъ крупный сосудъ, проникающій внутрь него и распадающійся на мелкія вѣтви. Соединительнотканной оболочки вокругъ „островковъ" на этой стадіи я не видѣлъ. (Рис. 3).

Клѣтки железистой ткани, прилегающія къ „островку", по большей части мельче панкреатическихъ клѣтокъ, болѣе удаленныхъ отъ него. То же необходимо сказать и объ ядрахъ. Въ клѣткахъ, удаленныхъ отъ „островковъ", и ядро и ядрышко крупнѣе.

Выводы изъ моихъ изслѣдованій.

Въ данномъ случаѣ, какъ и у щуки (Esox lucius), я могъ установить существованіе „островковъ" двоякаго рода. Одни встрѣчаются у зародышей и молодыхъ животныхъ, и ихъ есть основаніе считать за первоначальную поджелудочную железу (urpancreas). Повидимому, железистая ткань образуется изъ нихъ, при чемъ часть „островковъ" не принимаетъ въ этомъ участія и остается въ видѣ эмбріональныхъ остатковъ, но иногда окруженныхъ, какъ бы соединительнотканною оболочкою.

У взрослыхъ морскихъ бычковъ (Cottus scorpius) есть небольшіе „вторичные островки", описанные мною у взрослыхъ животныхъ, кромѣ нихъ встрѣчаются и огромные „островки", величиною, повидимому, въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже превышающіе железистую ткань.

Существованіе у взрослыхъ морскихъ бычковъ такихъ крупныхъ „вторичныхъ островковъ" я объясняю слѣдующимъ образомъ.

На извѣстной стадіи развитія эмбріональные остатки „первичныхъ островковъ "начинаютъ претерпѣвать регрессивныя измѣненія, а мѣстами и разрушаться. Этотъ процессъ вызываетъ измѣненія въ окружающей железистой ткани, причемъ часть ея также разрушается, другая же послѣ указанныхъ измѣненій образуетъ типичныя клѣтки „вторичныхъ островковъ" (устойчивая стадія регрессивнаго метаморфоза), оставшаяся же железистая ткань или не измѣняется совсѣмъ, или только незна-

чительно. Такимъ образомъ, эти своеобразныя крупныя шаровидныя тѣльца, видимыя простымъ глазомъ у взрослаго морского бычка, являются „вторичными островками“, образовавшимися на мѣстѣ и частью за счетъ эмбріональныхъ остатковъ „островковъ первичныхъ“.

Нѣкоторыя свѣдѣнія изъ литературы о поджелудочной железѣ костистыхъ рыбъ.

Среди многочисленныхъ работъ о поджелудочной железѣ костистыхъ рыбъ я пока нашелъ слѣдующія интересныя для меня данныя.

Въ 1848 г. Станніусъ (Stannius) видѣлъ поджелудочную железу у Salmo salar, Clupea harengus, Gadus callarius, Cottus scorpius, Perca fluviatilis, Pleuronectes platessa, Pleuronectes maximus, Belone longirostris и Cyprinus brama. Такъ какъ у однѣхъ изъ названныхъ рыбъ есть многочисленные пилорическіе придатки, у другихъ они недоразвиты, а у третьихъ совершенно отсутствуютъ, то это и дало ему основаніе высказаться противъ взгляда на пилорическіе придатки, какъ на органъ, замѣняющій поджелудочную железу. Этотъ взглядъ поддерживали Стенсонъ (Stenson), Кювье (Cuvier), Веберъ (Weber). Станніусъ же всецѣло присоединился къ мнѣнію Александрини (Alessandrini, 1833 г.), изучавшаго поджелудочную железу у рыбъ изъ рода Esox и Acipenser. Послѣдній установилъ существованіе поджелудочной железы наряду съ пилорическими придатками. Повидимому, Станніусъ описалъ у морского бычка подъ именемъ поджелудочной железы тѣ крупныя шаровидныя образованія, которыя я называю „вторичными островками“.

Затѣмъ у Легуи (Legouis 1873 г.) въ его большой работѣ о поджелудочной железѣ костистыхъ рыбъ я нашелъ указаніе, что Лейдигъ (Leydig 1854 г.) видѣлъ у крупнаго Cobitis fossilis шаровидныя тѣльца (globules) около венъ, проникающихъ въ печень. Лейдигъ при этомъ высказалъ предположеніе, что это вторичныя производныя ткани поджелудочной железы.

Въ указанномъ трудѣ Легуи, на основаніи своихъ работъ (1865—1873 г.), а также данныхъ предшественниковъ, тщательно имъ собранныхъ, опредѣленно высказывается за существованіе поджелучной железы у костистыхъ рыбъ.

Форма ея бываетъ самая разнообразная. Онъ находитъ 3 главныхъ типа въ расположеніи железы: 1) железа цѣльная (pancréas massif), 2) железа развѣтвленная (pancréas diffus) и 3) железа разсѣянная (pancréas disséminé). При этомъ авторъ оговаривается, что указанные типы поджелудочной железы рѣдко встрѣчаются обособленными, обычно же наблюдается совокупность всѣхъ трехъ состояній поджелудочной железы.

Иногда количество железистой ткани каждаго типа значительно колеблется даже въ предѣлахъ одного вида. На такое положеніе дѣла авторъ смотритъ, какъ на переходныя состоянія железистой ткани отъ одной формы къ другой. Онъ полагаетъ, что отъ развѣтвленной формы незначительный переходъ къ разсѣянной, цѣльная же железа образуется уплотненіемъ отдѣльныхъ мѣстъ. Что же касается морского бычка и близкихъ къ нему формъ, то Легуи относитъ ихъ поджелудочную железу къ типу развѣтвленной, хотя при этомъ добавляетъ, что ему приходилось наблюдать наряду съ развѣтвленной и части цѣльной железы, извѣстной уже Брокману (Brocmann 1846 г.). Здѣсь нужно отмѣтить, что Легуи могъ достать только одинъ экземпляръ Cottus scorpius, изучалъ же онъ главнымъ образомъ поджелудочную железу у Cottus gobio. Я полагаю, что тѣ незначительныя частицы обособленной железы, которыя описалъ Легуи у многихъ костистыхъ рыбъ, равно какъ и шаровидныя тѣльца (globules), во многихъ случаяхъ также соотвѣтствуютъ моимъ „вторичнымъ островкамъ“.

Въ 1894 году Лагесъ (Laguesse), при изученіи развитія поджелудочной железы у костистыхъ рыбъ, могъ установить существованіе ея въ видѣ семи различныхъ образованій именно: 1) она бываетъ небольшая обособленная (главная масса), 2) затѣмъ, въ видѣ тяжей около селезенки, 3) между пилорическими придатками, 4) подъ кишкой, 5) около желудка, 6) около желчнаго пузыря и, наконецъ, 7) внутри печени.

Такъ, у сома и щуки она цѣльная (massif), у угря—въ видѣ нѣсколькихъ широкихъ тяжей; нѣчто подобное онъ наблюдалъ и у форели; у Gobius, Scorpaena и Cyclopterus она имѣетъ видъ внутри-мезентеріальной сѣти; у Syngnathus проникаетъ внутрь печени и развѣтвляется тамъ древовидно, у Scomber, Cyprinus—въ видѣ небольшихъ шаровидныхъ образованій.

Въ другой работѣ (1895 г.) Лагесъ описываетъ въ

поджелудочной железѣ у Crenilabrus особыя скопленія клѣтокъ (островки Лангерганса нѣкоторыхъ авторовъ), иногда весьма крупныя [1]).

Діамаре (Diamare 1895—1899 г.) и Массари (Massari 1898 г.), изучивъ строеніе шаровидныхъ тѣлецъ у рыбъ, пришли къ заключенію, что это не настоящая железистая ткань, а т. н. островки Лангерганса. Массари описываетъ тѣльца, какъ рѣзко обособленныя отъ поджелудочной железы и имѣющія капсулу, почему онъ и считаетъ ихъ за самостоятельныя образованія, а Діамаре различаетъ въ этихъ тѣльцахъ два рода клѣточныхъ тяжей, составленныхъ одни изъ клѣтокъ, красящихся сильно, и другіе—изъ свѣтлыхъ клѣтокъ [2]).

Ренни (Rennie J. 1904 г.) изслѣдовалъ многихъ костистыхъ рыбъ. Такъ, онъ даетъ описаніе поджелудочной железы у Cyprinus carpio, Zeus faber, Agonus cahtuphractus, Lophius piscatorius, Cottus scorpius, Cyclopterus lumpus, Callionymus lyra, Cyclogaster Montagui, Anarrhichas lupus, Zoarces viviparus, Pholis gunnellus, Chirolephis galerita, Gadus virens, Gadus aeglifinus etc. Onos mustela, Ammodytes vulgaris, Pleuronectes platessa etc., Syngnathus acus, Nerophis aequoreus, Syphonostoma typhle.

На основаніи своихъ работъ, Ренни пришелъ къ выводу, что въ поджелудочной железѣ костистыхъ рыбъ „островки“—заурядное явленіе. У многихъ „скопленій“ есть болѣе или менѣе ясно выраженная капсула. Такіе „островки“ обычно весьма крупны, и псложеніе ихъ у различныхъ видовъ сходное, что и побудило его считать подобныя образованія во всѣхъ случаяхъ за одинъ и тотъ же органъ. Онъ выдѣлилъ ихъ подъ именемъ „главныхъ островковъ“ (principal islet).

Число мелкихъ „островковъ“ непостоянно. Въ цѣльной железѣ рыбъ и высшихъ животныхъ есть основаніе считать происхожденіе „островковъ“ изъ общаго зачатка съ железистою тканью, въ развѣтвленной же поджелудочной железѣ костистыхъ рыбъ „островки“ являются и морфологически и функціонально отличными отъ железистой ткани. Повидимому, ихъ функція внутренняя секреція. Подобныя кровяныя железы

---

[1]) По Оппелю (Oppel A.) Lehrbuch der Vergl. Anatomie 1900 г.
[2]) См. предыдущее примѣчаніе.

вступили во взаимоотношеніе съ поджелудочною железою, которая у костистыхъ рыбъ развѣтвлена и часто стремится проникнуть въ другую ткань. Затѣмъ „островки“ у рыбъ, имѣющихъ обособленную (компактную) поджелудочную железу, образовали одно цѣлое съ нею, хотя и удержали свою функцію, какъ железы съ внутренней секреціей.

Ясныхъ переходныхъ формъ между „островками“ и зимогеновою тканью онъ не видѣлъ, почему и предполагаетъ, что подобныя переходныя формы описаны ошибочно, а что здѣсь имѣютъ мѣсто дегенеративныя и регрессивныя измѣненія железистыхъ клѣтокъ во время эмбріональной жизни.

Что же касается, въ частности, поджелудочной железы Cottus scorpius, то, по его описаніямъ, она въ видѣ узкой ленты прилегаетъ къ кишечнику, затѣмъ ея вѣтви можно встрѣтить и между пилорическими придатками, а одинъ тяжъ проходитъ около селезенки. Надъ послѣднимъ органомъ виденъ „островокъ“ (principal islet) въ видѣ блѣднаго пространства, испещреннаго кровеносными сосудами.

Крюгеръ (*Krüger* 1905 г.) описалъ поджелудочную железу у многихъ костистыхъ рыбъ, въ томъ числѣ и у морского бычка (*Cottus scorpius*). Ея развѣтвленія въ видѣ отдѣльныхъ тяжей расходятся въ разныя стороны по кишечному мезентерію. У всѣхъ изслѣдованныхъ имъ рыбъ онъ видѣлъ въ опредѣленныхъ мѣстахъ поджелудочной железы тѣльца. Эти тѣльца—ничто иное, какъ т. н. островки Лангерганса, описанные многими авторами у рыбъ и другихъ позвоночныхъ. Вокругъ нихъ онъ видѣлъ тонкій слой железистой ткани. [1]).

Винсентъ и Томсонъ (*Vincent* Sw. and *Thompson*, 1908 г.), изучавшіе поджелудочную железу сравнительно-гистологически у всѣхъ классовъ позвоночныхъ, видѣли многочисленныя переходныя формы между тканью „островковъ“ и железистою. Они полагаютъ, что тяжи клѣтокъ „островковъ“ непосредственно соединены съ окружающими железистыми tubuli.

Гейбергъ (*Heiberg* 1909 г.) у Cottus scorpius изслѣдовалъ округлыя образованія, лежащія около селезенки и вблизи желчнаго пузыря. Они были окружены тонкимъ слоемъ ткани поджелудочной железы, которая затѣмъ шла далѣе, сопрово-

---

[1]) По Оппелю (Oppel A.) Bauchspeicheldrüse. Ergebnisse der Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Bd. XV. 1905 годъ.

ждая кровеносные сосуды, и входила вмѣстѣ съ ними въ печень. Внутри этихъ образованій онъ видѣлъ чаще всего ряды высокихъ клѣтокъ, ядра которыхъ обычно прилегали къ внѣшней сторонѣ каждой клѣтки, гдѣ проходили кровеносные сосуды.

Въ 1913 году подобныя же тѣльца описалъ Осауа Г. (*Osawa G.*) у Pleuronectidae. Онъ даетъ рисунокъ поперечнаго разрѣза черезъ Limandra Iokohamae Günther въ области двѣнадцатиперстной кишки, на которомъ видно крупное округлое тѣло (островокъ Лангерганса), окаймленное ясно выраженной соединительнотканною оболочкою. Это тѣльце лежитъ, одной стороной примыкая къ поджелудочной железѣ, другая же его сторона покрыта только соединительною тканью.

У другихъ экземпляровъ онъ также находилъ подобныя образованія, но уже заключенныя въ ткань самой поджелудочной железы.

О тонкомъ строеніи этихъ образованій Осауа говоритъ слѣдующее. Тяжи клѣтокъ, проходящіе по всевозможнымъ направленіямъ, соединяясь между собою, образуютъ родъ неправильной сѣти, въ петляхъ которой заключены капилляры. Въ нѣкоторыхъ тяжахъ клѣтокъ ясно виденъ просвѣтъ, изъ чего авторъ заключаетъ, что это, въ сущности, мѣшки, въ другихъ же тяжахъ онъ никакого просвѣта не видѣлъ. Иногда внутри просвѣтовъ находился какъ бы сгустокъ секрета. Клѣтки имѣютъ форму или кеглевидную или низкой пирамиды. Протоплазма въ нихъ мелко зернистая, красящаяся диффузно эозиномъ; иногда она вакуолизирована. Ядра или въ видѣ коротказо веретена или круглыя, пузыревидныя; хроматина въ нихъ немного.

Такія два тѣльца авторъ нашелъ еще у Verasper variegatus T. и S. вблизи duct. choledochus. О происхожденіи этихъ образованій онъ пока ничего опредѣленнаго сказать не можетъ, но полагаетъ, что они развиваются изъ одной и той же основы (Grundboden) съ поджелудочной железой, а не за счетъ передиференцировки самой ткани поджелудочной железы. Весьма правдоподобнымъ Осауа считаетъ предположеніе, что такой значительный органъ имѣетъ и свой особый зачатокъ. Поэтому онъ предлагаетъ называть его уже не островкомъ, а органомъ Лангерганса.

Заключеніе.

1. На основаніи ряда работъ другихъ изслѣдователей, а также и своихъ, я могу считать поджелудочную железу морского бычка (Cottus scorpius) за железу развѣтвленнаго типа. Иногда наблюдается переходъ отъ железы развѣтвленной къ разсѣянной.

2. Видимое уже простымъ глазомъ у крупныхъ бычковъ шарообразное тѣльце, лежащее около селезенки, соотвѣтствуетъ по своему строенію скопленіямъ особыхъ клѣтокъ (островки Лангерганса нѣкоторыхъ авторовъ), описанныхъ въ поджелудочной железѣ всѣхъ классовъ позвоночныхъ.

3. Занимаясь изученіемъ поджелудочной железы у морскихъ бычковъ разнаго возраста, я могъ установить, какъ и ранѣе при изслѣдованіи панкреатической железы другихъ животныхъ, существенныя отличія въ строеніи указанныхъ скопленій особыхъ клѣтокъ у зародышей и молодыхъ Cottus scorpius съ одной стороны, взрослыхъ и старыхъ съ другой.

Вслѣдствіе этого я различаю и здѣсь „островки первичные“—„островки“ зародышей и молодыхъ животныхъ, которые есть основаніе считать за первоначальную поджелудочную железу и „островки вторичные“, наблюдаемые у взрослыхъ и старыхъ животныхъ. Послѣднія образованія есть основаніе считать за устойчивую стадію регрессивнаго метаморфоза железистыхъ клѣтокъ.

Что же касается весьма крупныхъ, видимыхъ простымъ глазомъ „вторичныхъ островковъ“ Cottus scorpius, то, повидимому, они частью образуются также за счетъ эмбріональныхъ остатковъ скопленій особыхъ клѣтокъ I-го рода.

ЛИТЕРАТУРА.

Александрини. (Alessandrini, M.). Observations sur le pancréas des poissons, extraites d'une lettre adressée aux redacteurs.
Annales des sciences naturelles t. 29. 1833 г.

Брокманъ. (Brockmann). De pancreate piscium. Dissert. inaugur 1846 г.

Винсентъ и Томсонъ (Vincent Sw. and Thompson F.). On the Relations between the „Islets of Langerhans" and the zymogenous tubules of the Pancreas.
Internat. Monatsschrift fur Anatomie und Physiol. Bd. 24. 1908 г.

Гейбергъ. (Heiberg). Die Inseln in der Bauchspeicheldrüse (Langerhans'sche Inseln) nebst kurzer Übersicht einige andere neuere Pancreasarbeiten.
Ergebn. Anat. und Entwickelungsgesch. B. XIX. 1909 г.

Діамаре (Diamare V.). J corpuscoli surrenali di Stannius ed i corpi del cavo abdominale dei Teleostei.
Boll. d. Soc. dei natur. di Napoli Vol. 9. Anno 9. 1895 г.

Онъ же. Ricerche intorno all'organo interrenale degli Elasmobranchi ed ai corpuscoli di Stannius dei Teleostei.
Mem. di mat. e di fis. d. Soc ital. d. sc. Vol. 10. s. 3. 1896 г.

Онъ же. Studii comparativi sulle isole di Langerhans del pancreas.
Iuternat. Monatschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. 16. 1899 г.

Крюгеръ. (Krüger Al.). Untersuchungen über das Pancreas der Knochenfiesche.
Wissensch. Meeruntersuch. N. F. Bd. 8. 1905 г.

Лагесъ. (Laguesse E.). Développement du pancréas chez les poissons osseux. Journ. de l'anat. et de la physiologie, t. 30. 1894 г.

Онъ же Structure et développement du pancréas d'après les travaux récents.
Journ. de l'anatomie et de la physiologie, t. 30. 1894 г.

Онъ же. Sur le pancréas du Crenilabrus et particulierement sur le pancréas intra-hépatique.
Rev. biolog. du Nord de la France. T. 7. № 9. 1895 г.

Легуи. (Legouis P.). Recherches sur les tubes de Weber et sur le pancréas des poissons osseux.
Annales des Sciences naturelles. 5 сер. т. XVII и XVIII. 1873 г.

Лейдигъ. (Leydig F.). Einige histologische Beobachtungen über den Schlammpeitzger (Cobitis fossilis).
Arch. f. Anat. u. Phys. 1853 г.

Массари. (Massari). Sul pancreas di pesci. C. R. Accad. dei Lincei. Vol. 7. Fasc. 5. 1898 г.

Оппель. (Oppel A.). Lehrbuch der vergleichenden Mikroscopischen Anatomie der Wirbeltiere. 1900 г.

Онъ же. Verdanungs-Apparat. Bauchspeicheldrüse.
Ergebnisse der Anatomie und Entwickelungsgeschichte Bd. XV. 1905 г.

Осауа. (Osawa G.). Bemerkung über den intertubulären Zellhaufen des Pancreas. Anatom. Anz. Bd. 43. №№ 17—18. 1913 г.

Ренни. (Rennie J.). The epithelial Islets of the Pancreas in Teleostei. Quarterly Journal of Microsc. Science. N. S. V. 48. № 189—192. 1904 г.

Станіусъ. (Stanius). Über das Pancreas der Fische.
Arch. f. Anat. Physiol. u. Wissensch. Medicin. 1848 г.

Хворостухинъ, В. К. О скопленіяхъ особыхъ клѣтокъ (островки Лангерганса нѣкоторыхъ авторовъ) въ поджелудочной железѣ.
Труды И. Петрогр. Об. Естест., Т. XLVII, вып. 1. 1916 г., октябрь.

В. М. Рыловъ.

Замѣтка о Calanipeda aquae-dulcis Kritsh. и о Poppella guernei Richard.

(Съ 4 рис. въ текстѣ).

(Изъ Зоотомическаго кабинета Петроградскаго Университета).

Въ 1873 году, въ третьемъ томѣ „Записокъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей“, Н. Кричагинъ опубликовалъ работу по систематикѣ Copepoda восточнаго берега Чернаго моря [1]), въ которой описалъ новый родъ и видъ ракообразнаго—*Calanipeda aquae-dulcis* n. g. n. sp. [2]).

Просматривая описаніе этой формы, приведенное Кричагинымъ на стр. 406—412, а равно и приложенные авторомъ рисунки (т. X фиг. 11—20, т. XI фиг. 11—15), я обратилъ вниманіе на ея сходство съ *Poppella guernei* Rich., описанной Richard'омъ въ 1888 г. [3]) Просмотрѣвъ всѣ работы по Entomostraca, въ коихъ описывается (послѣ Richard'a) *Poppella guernei*, я пришелъ къ заключенію, что эта форма идентична съ *Calanipeda aquae-dulcis* Кричагина.

---

[1]) Кричагинъ, Н. „Матеріалы для фауны восточнаго берега Чернаго моря. Copepoda“.

[2]) Кричагинъ писалъ „aquae dulcis“, опуская тире; вставляя послѣднее мы слѣдуемъ международнымъ правиламъ систематической номенклатуры (см. В. Ѳ. Ошанинъ (перев.) „Кодексы международн. правилъ систем. номенклатуры, 1911, стр. 5).

[3]) Richard, J. „Entomostracés nouveaux ou peu connus“. Bull. de la Soc. Zool. de France, т. 13, 1888. Richard, J. et Guerne J. „Révision des Calanides d'eau douce“ Paris, 1889. Въ первой работѣ приведенъ латинскій діагнозъ *Poppella guernei*. n. g. n. sp., но нѣтъ рисунковъ, которые помѣщены во второй работѣ; лат. діагнозъ въ послѣдней работѣ оставленъ безъ измѣненія.

Въ литературѣ я нашелъ лишь два указанія на возможность идентичности обѣихъ разсматриваемыхъ формъ. Проф. С. А. Зерновъ [1]), указываетъ, что „есть основаніе думать, что форма эта (т. е. *Poppella guernei*) тождественна съ *Calanipeda aquae-dulcis* n. g. n. sp. Н. Кричагина, найденной имъ въ 1872 году въ рѣкѣ Цемесѣ, текущей въ Новороссійскую бухту; по крайней мѣрѣ рисунокъ Кричагина — 5-ой пары ногъ ♂ — едва-ли оставляетъ въ этомъ мѣсто какому-либо сомнѣнію..." (стр. 572).

В. П. Зыковъ (Zool. Anz. XXIX, 1905) въ своей замѣткѣ по планктону дельты р. Волги, соглашаясь съ этимъ мнѣніемъ С. А. Зернова, замѣчаетъ: „*Popella guernei* muss folglich dem Prioritätsrechte nach *Calanipeda aquae-dulcis* Kritsch. genannt werden" (стр. 282). Однако и Зерновъ и Зыковъ въ своихъ работахъ пользуются родовымъ и видовымъ названіемъ Richard'a, тѣмъ самымъ какъ-бы подчеркивая, что вопросъ объ идентичности обѣихъ формъ требуетъ еще детальнаго разсмотрѣнія.

Въ предлагаемой замѣткѣ я имѣю ввиду подробнѣе коснуться этого вопроса и показать, что пріоритетъ въ данномъ случаѣ всецѣло принадлежитъ Н. Кричагину. Между различными авторами (Giesbrecht и Schmeil 1898, Sars 1897, Van-Douwe 1905 и др.) не существуетъ сомнѣній [2]) по поводу пріоритета J. Richard'a, вѣроятно благодаря недостаточному знакомству съ русской научной литературой;—можно привести много примѣровъ, когда работы, напечатанныя въ русскихъ журналахъ на русскомъ языкѣ совершенно игнорируются за границей.

Описаніе Н. Кричагина охватываетъ 7 страницъ и сдѣлано весьма подробно, хотя и не во всѣхъ деталяхъ одинаково точно. Авторомъ описано строеніе цефалоторакса и абдомена, первой и второй пары антеннъ ♀ и ♂, мандибулъ и ихъ придатковъ, челюстныхъ и плавательныхъ конечностей и пятой пары ногъ самца и самки. Описаніе сопровождается

---

[1]) Зерновъ, С. А. „Планктонъ Азовскаго моря и его лимановъ". Ежегодникъ Зоол. Муз. Акад. Наукъ, т. VI, № 4, 1901, стр. 572, таб. XXII, рис. 17.

[2]) За указанными исключеніями.

рядомъ рисунковъ, правда не вполнѣ точныхъ (не вполнѣ точно зарисованы детали, впрочемъ, въ большинствѣ случаевъ, второстепенной важности), однако достаточныхъ для яснаго представленія объ описываемой авторомъ формѣ.

Слѣдуетъ отмѣтить, что Кричагинъ считалъ, что самки *Calanipeda aquae-dulcis* диморфны: „*Самки относительно устройства тѣла представляютъ двѣ замѣтно различающіяся между собою формы:* у одной формы тѣло состоитъ изъ пяти сегментовъ..., у другой изъ шести. Самки первой формы имѣютъ четырехъ-суставчатый постъ-абдоменъ; тогда какъ у самокъ второй формы постъ-абдоменъ содержитъ всего три сустава“ (стр. 407) [1]). Далѣе авторъ отмѣчаетъ, что диморфизмъ обѣихъ формъ выражается также и въ строеніи V пары ногъ самокъ Несмотря на то, что Н. Кричагинъ указываетъ на диморфизмъ самокъ и въ другихъ мѣстахъ описанія, однако и онъ, повидимому, сомнѣвался въ этомъ отношеніи, такъ какъ въ окончательномъ діагнозѣ рода, напечатанномъ курсивомъ на стр. 411—412 мы читаемъ: „*Самки диморфны?*“ (стр. 412).

Изъ описанія Н. Кричагина нельзя опредѣленно сказать, что именно авторъ считалъ за форму съ трехъ-членистымъ абдоменомъ и съ шести-членистымъ цефалотораксомъ („вторая форма“ Кричагина). Хотя самъ Н. Кричагинъ и замѣчаетъ, что „Furca у обѣихъ формъ имѣетъ совершенно одинаковое устройство“ (стр. 407), однако, сравнивая рис. 11 съ рис. 12 (табл. XI) легко убѣдиться въ неправильности этого замѣчанія. У самки, изображенной на рис. 11 (рисунокъ несомнѣнно относится къ *Calanipeda=Poppella*) каудальныя вѣтви равняются длинѣ двухъ послѣднихъ сегментовъ абдомена и вооружены весьма длинными апикальными щетинками, въ то время какъ на рис. 12 (изображеніе „второй“ формы Кричагина) каудальныя вѣтви короткія, даже короче послѣдняго абдоминальнаго сегмента, и вооружены короткими апик. щетинками. Сравненіе обоихъ рисунковъ не оставляетъ въ этомъ различіи ни малѣйшихъ сомнѣній.

Изъ сравненія рисунка 16 таб. X, изображающаго ногу V пары ♀ (рисунокъ относится къ Calanipeda=Poppella), съ рисункомъ 17 (той-же таблицы), можно видѣть, что авторъ имѣлъ,

---

[1]) Курсивъ автора.

вѣроятно, двѣ совершенно различныя формы, возможно даже относящіяся къ различнымъ родамъ.

Относительно „второй“ формы Н. Кричагина можно высказать два предположенія. Или авторъ описалъ подъ ней просто неполовозрѣлую самку *Calanipeda* („первой“ формы), или-же описалъ совсѣмъ другое ракообразное, быть можетъ также еще неполовозрѣлое. Съ первымъ предположеніемъ согласовалось-бы отчасти замѣчаніе автора, что „самки второй группы вовсе не имѣли“ яйцевыхъ мѣшковъ (стр. 409). Однако, рисунки автора, мнѣ кажется, дѣлаютъ болѣе правдоподобнымъ второе предположеніе. Кричагинъ пишетъ, что онъ наблюдалъ переходы между самками обѣихъ формъ: „эти переходныя недѣлимыя имѣютъ пластинчатые ноги и 4 хъ суставчатое туловище и слѣдовательно сходны съ самками второй формы, но въ то же время они имѣютъ пятисуставчатый постъ-абдоменъ; такъ что одна форма какъ бы переходитъ въ другую“ (стр. 411). Не говоря уже о томъ, что здѣсь есть какое-то недоразумѣніе (такъ какъ, согласно описанію автора на стр. 407, у первой формы цефалотораксъ пяти-члениcтый, у второй—шести-члениcтый, а абдоменъ соотвѣтственно четырехъ-и трехъ-члениcтый) врядъ-ли въ данномъ случаѣ возможно опираться на сегментацію цефалоторакса и абдомена, ибо этотъ признакъ стоитъ въ зависимости отъ возраста индивида.

Наиболѣе вѣроятнымъ мнѣ кажется предположеніе, что Н. Кричагинъ подъ „второй“ формой описалъ неполовозрѣлую самку какого-либо изъ видовъ рода *Eurytemora* или-же молодую самку *Heterocope caspia* Sars, что вѣроятнѣе, если сравнить между собою рисунки таб. 6 Sars'a [1]) для послѣдняго вида съ рисунками видовъ *Eurytemora* и съ рисункомъ 17 таб. X Кричагина, хотя *Heterocope caspia* и не былъ до сихъ поръ констатированъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ Кричагинъ нашелъ *Calanipeda* (см. выше l. cit. Зерновъ) [2]). Но, повторяемъ, высказаться опредѣленно о второй формѣ Н. Кричагина врядъ ли возможно (здѣсь весьма важно было-бы описаніе неполово-

---

[1]) Sars G. O. „Pelagic Entomostraca of the Caspian Sea“. Ежег. Зоолог. Музея Ак. Наукъ, № 1, 1897.

[2]) *Heterocope caspia* найденъ до сихъ поръ въ Каспійскомъ и Азовскомъ морѣ. V. Brehm (Arch. f. Hydr. und Plankt., 1911) указалъ этотъ видъ для одного озера въ Малой Азіи.

зрѣлыхъ ♀♀ *Calanipeda* (= *Poppella*), до сихъ поръ отсутствующее, а равно и описаніе таковыхъ-же ♀♀ *Heterocope caspia*).

Оставляя въ сторонѣ „вторую“ форму Н. Кричагина, какъ проблематичную, мы приводимъ сравненіе описаній *Poppella* (Richard 1888) и *Calanipeda* (Кричагинъ, 1873), причемъ подъ послѣдней формой мы имѣемъ ввиду „первую форму“ русскаго автора.

Calanipeda n. g. (Кричагинъ 1873) [1].	**Poppella n. g.** (Richard 1888) [3].
1. „Тѣло продолговатое“.	1. „*Corpus elongatum*“.
2. „*Тѣло самца состоитъ изъ пяти сегментовъ; самокъ изъ пяти, или шести?*“.	2. „*Cephalothorax segmentis compositus 6*“.

Н. Кричагинъ неувѣренно говоритъ о числѣ сегментовъ цефалоторакса ♀, очевидно имѣя ввиду свою „вторую“ форму, для которой онъ принимаетъ 6 сегментовъ. По Sars'y (loc. cit. стр. 57) „it is, as usual, composed of 6 segments“. Весьма вѣроятно, что два послѣдніе сегмента цефалоторакса у *Calanipeda* ясно дифференцированы не во всѣхъ случаяхъ, что извѣстно для другихъ *Copepoda*, и на что намекаетъ рис. 17 таб. XXII Зернова (loc. cit.).

3. „*Постъ - абдоменъ содержитъ у самцовъ 4 сегмента, у самокъ—4...*“ (Для второй формы авторъ отмѣчаетъ: „или 5?“) [2].	3. „*Abdomen subcylindricum, thorace brevius, in femina (ramis caudalibus inclusis) 5... in mare 6 — articulatum*“.

Если принять во вниманіе, что Richard включилъ въ число сегментовъ и каудальныя вѣтви, то, исключая послѣднія, оба автора указываютъ для абдомена самки 4 сегмента (что согласно и съ данными Sars'a 1897). Что касается числа сегментовъ самца, то, вѣроятно, Кричагинъ не разсмотрѣлъ сегментаціи передней части абдомена и два первые сегмента ошибочно считалъ за одинъ (генитальный) сегментъ, почему и приводитъ число на единицу меньшее, нежели Richard.

---

[1]) Курсивъ авторовъ.

[2]) Здѣсь опять-таки какое-то недоразумѣніе, такъ какъ на стр. 407 Кричагинъ пишетъ, что „у самокъ второй формы постъ-абдоменъ содержитъ всего три сустава“, что подтверждаетъ на стр. 409.

4. Хотя авторъ и пишетъ, что длина каудальныхъ вѣтвей равняется длинѣ трехъ послѣднихъ абдоминальныхъ сегментовъ (стр. 407), но легко видѣть, что это ошибочно, такъ какъ на рис. 11 таб. XI Н. Кричагинъ даетъ изображеніе ♀, изъ коего видно, что кауд. вѣтви по длинѣ равняются именно двумъ послѣднимъ сегментамъ абдомена (съ этимъ сходятся также рисунки Sars'a и Зернова).

4. „*Rami caudales ... longitudinem segmentorum 2 antecedentium acquantes...*“

Описанія вооруженія каудальныхъ вѣтвей, имѣющагося въ латинскомъ діагнозѣ Richard'a, Н. Кричагинъ не даетъ.

5. „Rostrum въ видѣ незначительнаго возвышенія м. основаніями переднихъ сяжковъ и несетъ *два сосковидныхъ нѣжныхъ отростка...*“ [1]).

5. „*Frons a latere visa rotundata, appendicibus 2 tentaculiformibus brevibus instructa*“.

На рис. 13 таб. X Кричагинъ даетъ изображеніе этихъ отростковъ.

Sars (loc. cit. стр. 57) относительно этихъ придатковъ замѣчаетъ:

„Seen laterally... this segment appears strongly vaulted above, without any distinct cervical depression, and has the front abruptly deflexed, and terminating in an obtuse point, to which, according to Dr. Richard, 2 extremely small tentacular appendages are attached“.

6. „*Передніе сяжки у самцовъ 21 — суставчатые; у самокъ 24 — суставчатые.*

6. *Antennae 1-mi paris ... 24 articulatae ..., dextra maris articulatione inter articu-*

[1]) Курсивъ мой.

Колѣнчатое сочлененіе у самца находится между 18 и 19-мъ члениками".

lum 18-mum et 19-mum geniculans".

Какъ видно изъ описанія Sars'a (1897 loc. cit.), антенны первой пары (самка) Poppella состоятъ изъ 25 члениковъ, такъ что Кричагинъ и Richard въ своихъ описаніяхъ дѣлаютъ одну и ту же ошибку.

Richard не даетъ описанія второй пары антеннъ, ограничиваясь замѣчаніемъ: „*Antennae 2-di paris, mandibulae, maxllae 1-mi, 2 di et tertii paris structura ac in Temorella sat similes*" (стр. 43). Если же сравнить рис. 3, т. VI Sars'a (loc. cit.) съ рис. 15, т. X Кричагина, то, несмотря на нѣкоторыя различія (членистость наружной вѣтви), нельзя не признать, что они весьма сходны. Описаніе мандибулъ и максиллярныхъ ногъ Кричагинымъ сдѣлано недостаточно точно; однако, это описаніе вполнѣ согласуется съ вышеприведенной ссылкой Richard'a на *Temorella*.

7. „*Плавательныя ноги* первыхъ четырехъ паръ довольно сходны... между собою; обѣ вѣтви ихъ трехсуставчаты; у самокъ ноги первой пары нѣсколько короче ногъ остальныхъ трехъ паръ, которыя, кромѣ большей длины снабжены еще шипами, сидящими на наружномъ краю наружной вѣтви".

7. „*Pedes omnes biramosi natatorii, rami parium anteriorum 4 ambo 3 — articulati, basali biarticulato adfixi, in mare et femina similes. Rami duo pedum natatorium 1-mi paris longitudinae aequales; ramus interior parium 3 sequentium exteriore brevior*".

Замѣчаніе Кричагина, что у ♀♀ *Calanipeda* плават. ноги 1 пары короче ногъ остальныхъ трехъ паръ, вполнѣ подтверждается рис. 8, 9 и 10 т. VI Sars'a и описаніемъ послѣдняго: „The 1 st pair of legs (fig. 8) are considerably shorter than the succeeding pairs..." (loc. cit, стр. 59).

Съ описаніемъ и рисунками Sars'a сходится также и замѣчаніе русскаго изслѣдователя относительно вооруженія наружныхъ вѣтвей.

8. „*У самокъ ноги пятой пары состоятъ каждая изъ*

8. „*Pedes 5-ti paris in femina similes ramo uno compositi,*

одной четырехъ-или пяти-суставчатой вѣтви".
(Для „первой" формы—изъ пяти члениковъ; Кричагинъ, очевидно, принимаетъ это число считая basale I и II).

pes uterque triarticulatus, basali biarticulato adfixus (una articulis 5 compositus). Articulus penultimus aculeis 3 validus, ultimus aculeis 2, terminali validissimo, praediti".

Относительно вооруженія V пары ногъ ♀ Кричагинъ ограничивается слѣдующимъ замѣчаніемъ: „... самки .... снабжены цилиндрическими пяти-суставчатыми шиповатыми ногами" (стр. 409). Несомнѣнное сходство этой пары ногъ у *Calanipeda* и *Poppella* ясно изъ прилагаемыхъ копій рисунковъ Кричагина и Richard'a (см. рис. 1 и 2).

Рис. 1. Нога пятой пары ♀ *Calanipeda aquae-dulis*. (Кричагинъ 1873, т. X, рис. 16).

Рис. 2. Нога пятой пары ♀ *Poppella guernei* (Richard 1889, стр. 150, рис. 52).

9. „*Ноги пятой пары самца двухъ-вѣтвистыя*".

„*Внутренняя вѣтвь правой ноги имѣетъ видъ простой пластинки*" (о числѣ члениковъ—см. ниже).
„*Наружная вѣтвь правой ноги трехъ-суставчатая и несетъ на концѣ массив-*

9. „*Pedes dexter et sinister 5-ti paris in mare biramosi dissimiles.*
Ramus interior dextri pedis 1 — articulatus, apice spinis curvatis minutis dense praedita, insignis.
Ramus exterior 2—articulatus, basali biarticulato adfixus, articulo ultimo val-

ный крючковидный шипъ и нѣсколько меньшихъ шиповъ въ мѣстѣ сочлененія срединнаго и конечнаго суставовъ".

„*Внутренняя вѣтвь лѣвой* (ноги) *двухъ-суставчатая*" (стр. 412). „Внутреннія вѣтви обѣихъ ногъ односуставчатыя..." (стр. 409). „*Наружная вѣтвь лѣвой ноги содержитъ два сустава и вооружена болѣе слабымъ шипомъ, чѣмъ та же вѣтвь правой ноги*" (стр. 411).

„Лѣвая нога самца снабжена прибавочной пластинкой (1) сидящей подъ мѣстомъ прикрѣпленія двухъ-суставчатой внутренней вѣтви" (стр. 412).

de curvato, ad basin aculeis robustis 2 armato, ad apicem in aculeum validissimum prolongato.

Ramus interior pedis sinistri 1—articulatus, elongatus, ad apicem setis brevibus, setaque longiore instructus.

Ramus exterior 2 articulatus, basali biarticulato adfixus, articulo penultimo in aculeum longum, validissimumque exeunte; ultimo, figuram laminae curvatae apicem versus spina sat valida utroque angulo apicis truncatae adfixa, praebente".

Разногласіе между авторами относительно числа члениковъ экзоподита правой ноги ♀ лишь кажущееся, такъ какъ Кричагинъ въ число члениковъ (3) включаетъ и basale [1]). Sars (loc. sit. стр. 61) принимаетъ число члениковъ равное тремъ, считая, что второй членикъ (по терминологіи Richard'a) на самомъ дѣлѣ состоитъ изъ двухъ члениковъ.

Что касается внутренней вѣтви лѣвой ноги, то возможно, что Кричагинъ имѣлъ экземпляры ♂♂ и съ двучленистой вѣтвью, ибо извѣстно, что напр., у нѣкоторыхъ *Diaptomus* этотъ признакъ не постояненъ; небольшой пережимъ этой вѣтви можно разсмотрѣть и на прилагаемомъ рисункѣ Richard'a (см. рис. 4).

Прилагаемые (см. рис. 3 и 4) рисунки (копіи съ рисунковъ Кричагина и Richard'a) показываютъ чрезвычайное

---

[1]) Врядъ ли Кричагинъ считалъ „массивный крючковидный шипъ" за самостоятельный, третій члеником.

сходство, на которое было обращено вниманіе С. А. Зерновымъ (см. выше).

Рис. 3. Пятая пара ногъ ♂ *Calanipeda aquae-dulcis* (Кричагинъ 1873, т. X рис. 19).

Рис. 4. Пятая пара ногъ ♂ *Poppella guernei* (Richard) 1889, стр. 150, рис. 53. Сравнительно съ оригиналомъ уменьшено вдвое).

Величина *Calanipeda aquae-dulcis*, по Кричагину (стр. 406 и 412), для самокъ 1,2 — 1,3 mm., для самцовъ 0,7 — 0,8 mm. Sars (1897, loc. cit.) приводитъ для *Poppella guernei* длину 1,3 mm. (♀♀) и около 1,0 mm. (♂♂), Richard (1888, 1889, loc. cit.) — около 1,45 mm. (♀♀). Признакъ этотъ варіируетъ и не имѣетъ въ данномъ случаѣ значенія.

Я привелъ сравненіе лишь наиболѣе важныхъ признаковъ, оставляя въ сторонѣ мелкія детали, не имѣющія сколь-либо существеннаго значенія. Въ данномъ случаѣ важно показать сходство главныхъ родовыхъ признаковъ (и видовыхъ въ то же время, такъ какъ діагнозы рода въ разсматриваемомъ случаѣ есть и діагнозы вида).

Идентичность *Poppella guernei* Richard съ *Calanipeda aquae-dulcis* Kritsh для меня стоитъ внѣ всякаго сомнѣнія. Пріоритетъ долженъ принадлежать Кричагину;—мы имѣемъ въ систематикѣ (въ частности въ систематикѣ веслоногихъ раковъ) немало примѣровъ, когда пріоритетъ единогласно приписывается автору, давшему гораздо болѣе поверхностное описаніе, нежели это сдѣлано Н. Кричагинымъ. Такъ, напр.,

Koch[1]) въ числѣ другихъ, весьма проблематичныхъ формъ, описалъ *Cyclops phaleratus* n. sp. сопровождая весьма несовершенный рисунокъ слѣдующимъ краткимъ діагнозомъ: „C. flavescens, striga triplici dorsali, media sanguinea, lateralibus coeruleis, antice posticeque conjunctis, furca brevi, seta inferiori media duplo longiore"; къ этому діагнозу прибавлено 11 строчекъ описанія на нѣмецкомъ языкѣ, чрезвычайно поверхностнаго. Тѣмъ не менѣе, пріоритетъ въ данномъ случаѣ принадлежитъ Коху по праву, такъ какъ *C. phaleratus* — очень характерный видъ и приведенное описаніе (а, главнымъ образомъ, рисунокъ Коха) ясно указываютъ, какую именно форму описалъ этотъ авторъ.

На основаніи вышеизложеннаго мы приходимъ къ слѣдующимъ заключеніямъ:

1. Описаніе *Calanipeda aquae-dulcis*, опубликованное Кричагинымъ въ 1873 г. (относящееся къ „первой" формѣ этого автора) достаточно для установленія идентичности этой формы съ *Poppella guernei* Richard.
2. Наиболѣе существенные морфологическіе признаки (напр. V пара ногъ ♀ и ♂ и др.) Кричагинымъ описаны съ достаточной опредѣленностью, и само описаніе достаточно совпадаетъ съ латинскимъ діагнозомъ Richard'a.
3. Рисунки Кричагина (относящіеся къ „первой" формѣ) несомнѣнно относятся къ формѣ, описанной впослѣдствіи Richard'омъ.
4. Такъ какъ Кричагинъ описалъ *Calanipeda aquae-dulcis* въ 1873 году (найдена въ 1872 г.), а Richard въ 1888 году (найдена Roubau въ Canal du Midi въ 1887 г.), *т. е. пятнадцатью годами позже* Кричагина, то пріоритетъ въ данномъ случаѣ принадлежитъ именно русскому изслѣдователю, а потому *Poppella guernei* Richard должна считаться синонимомъ *Calanipeda aquae-dulcis* Kritsh.
5. Существованіе диморфныхъ самокъ *Calanipeda aquae-dulcis* (въ которомъ, впрочемъ, сомнѣвается и самъ Кричагинъ) не доказано.

Петроградъ, 6/II 1917.

---

[1]) Koch C. L. „Deutshlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden" etc., 1835—1841.

Notes et communications.

S. Korossy-Koncsek.

On the structure and development of the protective organs in the caterpillars of Cerura vinula L. and Phalera bucephala L.

(From the Zootomical Laboratory of the University of Petrograd).

(With 12 text-figures).

The caterpillar of *C. vinula* and *P. bucephala* are provided with two kinds of protective organs: the prothoracic gland and flagella which are thrown out of the tubiform appendages situated on the last abdominal segment.

The prothoracic gland.

The fully-grown caterpillar of *C. vinula* was often investigated in this respect, the most complete description having being made by Latter (1897). To his description I may only add that the trachea not only envelope the glandular part, but penetrate into the plasm of the epithelial cells as well.

The changes that the prothoracic gland undergoes during the caterpillar stage have not hitherto been studied systematically. The results of my investigations are as follows: in the 1-st stage (fig. 3) all the parts of the gland are already existent, but it is, probably, not yet active. The retractors of the vestibule are absent, and there are no knobs bearing setae in the eversible tubes of the vestibule in this stage. In the duct there are no rings, and the chitin is not thickened; the excretory portion is devoid of fissures, the cells are tall, of prismatic form, with regular nuclei of elongated oval form; the trachea only embraces the gland, which is situated under the I thoracal ganglion. This position below the nerve-chain is retained in the II stage (fig. 5)

as well, the relation of the trachea also remaining unchanged. In this stage the retractors appear, and the vestibule becomes eversible; in its eversible tubes arise knobs which bear setae. The duct becomes provided with rings, and in the excretory portion the cells become flatter, the nuclei assume an irregular form, and slightly expressed fissures appear. In the III stage displacement of the gland takes place: it grows in between the nerve-chain and the intestine, removing the commissure between the I and II thoracal ganglia mostly to the left; in this way the gland comes to occupy its ultimate position. In this stage the penetration of the gland begins to take place. The number of retractors of the vestibule increases, whilst the vestibule itself remains without change, as in the preceeding stages. In the duct the rings become more sharply expressed, and the excretory portion the nuclei assume a lobular form. In the succeeding IV and V stages we observe chiefly the growth not only of the entire gland, but especially of the cells of the excretory portion; in the VI stage, i. e. in the fullgrown caterpillar, they reach 200 μ. in diameter (fig. 2). Simultaneously with this the gradual complication of the form of the nucleus and fissures takes place.

The three first stages of the caterpillar of *Phalera bucephala* investigated by me exhibited some simplification. Thus, the vestibule is altogether absent, the duct opening directly into the fold between the head and prothorax, in the duct no rings are formed, the excretory portion is devoid of fissures, and the nuclei retain their round form, the trachea do not approach the gland at all, and it lies quite free in the body-cavity under the nerve-chain. Probably, the gland in *P. bucephala* is inactive (fig. 7 and 8).

The flagella.

In *Cerura vinula* they were described in detail by Poulton (1886), but in his description there are some incorrect points: thus, the retractor does not consist of a large number of striated musclefibres, but only of 7, or, very rarely, 8, these figures remaining in all the stages of the caterpillar life (fig. 9). Besides, I have not observed any ganglionic elements in the cavity inside the retractor; it is traversed by a nerve innervating the retractor and giving off short branches that terminate on the muscle-fibres

by Doyère's eminences (fig. 10). The structure of the flagella undergoes no alternations during the caterpillar life, only in the I stage the muscles of the retractor bear an embryonal character.

The caterpillar of *P. bucephala* is supplied with analogous organs in the first two stages, but they are very short and proportionally thick (fig. 11). In structure they hardly at all differ from those of *C. vinula*, with the exception of the retractor: the latter consists of two bundles of muscles-fibres devoid of an interior cavity, one running to the dorsal side, and the other—to the ventral. The nerve lies in the body-cavity. In the III stage we find, instead of the flagellum, a false leg: near the point where it passes into the sheath, the hypoderm of the flagellum thickens, and becomes covered with hooks (fig. 12). The remaining structure is not altered. This transformation of the flagella into a false leg points towards a connection between these organs, as it had been supposed by Packard, who proposed to name the flagella—„Stemapoda".

Fig. 1. General view of thoracic gland in Cerura vinula. VI stage, and muscles attached to it dorsally. (According to Latter, somewhat altered); V — vestibulum; a — its blind ends; dots on vestibulum denote position of efferent slif; et—blind elongated appendages of vestibulum; pt — protractor; rt — retractor; d—duct; s—excretory part. (Magn. ab. × 6).

Fig. 2. Total surface preparation of the wall of the excretory part of the thoracic gland in Cerura vinula. VI stage. Light lines—limits of cells. (Magnif. × 75).

Fig. 3. Median section of thor. gl. in C. vinula. I stage; n. r.—subpharyngeal ganglion; o—efferent opening of gland; t—tracheae approaching the exeretory part of the gland. Vestibulum slightly protruded. (Magn. × 312).

Fig. 4. Exterior aspect of everted vestibulum of caterpillar of C. vinula. II stage. O — opening of duct; I & II — points of attachment of first retractors; remaining points—points of attachment of earlier retractors. (Magn. ab. × 15).

Fig. 5. Median section of gland of C. vinula. II stage. Denotations same as in fig. 3. (Magn. × 146).

Fig. 6. Median section of gland of C. vinula. III stage: denotations same. II & III—second and third abdominal ganglia Vestibulum fully retracted. (Magn. × 52).

Fig. 7. Median section of gland in Phalera bucephala. I stage; denotations same; d – duct. (Magn. ab. × 600).

Fig. 8. Median section of gland of Phalera bucephala, I stage; n. r.—subpharyngeal ganglion; remaining denotations as before. (Magn. × 80).

Fig. 9. Transverse section of flagellum retractor in C. vinula; I stage; m — muscle fibres; n — their nuclei; c — cavity within retractor; N—nerve lying in the cavity of retractor; t. p.—tunica propria of retractor. (Magn. × 920).

Fig. 10. Longitudinal section of flagellum retractor in C. vinula; II stage; Doyère's tubercle; nN—nuclei of nerve membrane; remaining denotations as in fig. 9. (Magn. × 500).

Fig. 11. Schematic median section of flagellum in P. bucephala; II stage; r_1, r_2 — retractors; × denotes point at which the sheath passes into flagellum; the latter is retracted.

Fig. 12. Schematic median section of pseudopod of last abdominal segment in caterpillar of P. bucephala; III stage; a—hooks; b—thickening of hypoderm bearing them; r_1 & r_2 — retractors.

V. K Hvorostouhin.

De la structure particulière du pancréas de Cottus scorpius.

(Avec 3 figures dans le texte).

Résumé.

En cherchant le pancréas chez Cottus scorpius j'ai fait attention aux corpuscules sphériques, visibles à l'oeil nu près de la rate et de la vésicule biliaire. En procédant à leur inveetigation histologique je viens à la conviction que ce n'est rien autre que des accumulations particulières de cellules spéciales (îlots de Langerhans de quelques auteurs), décrites dans le pancréas de toutes les classes des Vertébrés.

J'ai commencé à les étudier chez Cottus scorpius d'âge différent et je me suis convaincu que dans le cas donné, de même que dans d'autres cas, décrits par moi chez le brochet et d'autres animaux (Travaux de la Société de Naturalistes de Pétrograd de 1916, octobre) il existe des îlots de deux sortes. Les uns—„îlots primitifs"—s'observent chez les embryons et les chabots jeunes, et on a un certain fondement pour les considérer comme le pancréas primitif, d'autres — „îlots secondaires"— s'observent chez les poissons adultes et vieux, et nous pouvons les considérer comme un stade constant de la métamorphose regressive des cellules glandulaires. Quant aux gros „îlots secondaires", visibles à l'oeil nu chez Cottus scorpius adulte, il faut dire que, selon toute évidence, ils se forment souvent aux dépens des résidus embryonnaires des „îlots primitifs".

Quant au pancréas de Cottus scorpius pris dans son tout, il appartient au type diffus. On peut quelquefois observer une forme transitoire entre la glande diffuse et la glande disséminée.

V. M. Rylov.

A note on Calanipeda aquae — dulcis Kritsh. and on Poppella guernei Richard.

Résumé.

In the present note the author establishes the identity of *Calanipeda aquae-dulci* (Eucopepoda), described in 1873 by N. Krichaguin [1]), with *Poppella guernei* Richard. The possibility of these forms being identical was already presumed by S. A. Zernov (1901); V. P. Zykov (1905) also agrees with Zernov's opinion. However, both authors, as well as the remaining investigators, use in their works the generic and specific name given by Richard. In the foreign literature there is no controversy as to the priority of Richard. A comparison of the description of *Calanipeda* by Krichaguin (in Russian) with the latin diagnosis of *Poppella* by Richard leads the author of the present note to make the following conclusions:

1. The description of *Calanipeda aquae-dulcis* published by Krichaguin in 1873 (relating to the „first" form of this author) is sufficient for the establishment of the identity of this form with *Poppella guernei* Richard.

2. The most essential morphological characters (e. g., the V pair of legs in ♀ and ♂ etc.) were described by Krichaguin definitely enough, and the description itself conforms sufficiently with the latin diagnosis of Richard.

3. Krichaguin's figures (relating to the „first" form) doubtless relate to the form described later by Richard.

---

[1]) The literature is quoted in the Russian text.

4. As Krichaguin described *Calanipeda aquae-dulcis* in 1873 (it was found in 1872)[1]), and Richard — in 1888 (found by Roubau in Canal du Midi in 1887), i. e. 15 years later than Krichaguin, the priority in the present case necessary belongs to the Russian scientist; and, therefore, *Poppella guerneі* Richard must be considered as a synonym of *Calanipeda aquae-dulcis* Kritsh.

5. The existence of dimorphic females of *Calanipeda aquae-dulcis* (which is, however, doubted by Krichaguin himself) is not prooved.

---

[1]) The habitat is given in the article of V. P. Zykov (Zool. Anz. XXIX, 1905).

УКАЗАТЕЛЬ

къ „Протоколамъ Засѣданій“ Петроградскаго Общества Естествоиспытателей за 1917 годъ.

INDEX

général des „Comptes-rendus des séances“ de la Société des Naturalistes de Pétrograd. Année 1917.

NB. Звѣздочкой обозначены заглавія сообщеній, содержаніе которыхъ не доставлено авторами.

стр.

Протоколы засѣданій Отдѣленія Зоологіи и Физіологіи:

25 января 10
16 февраля 11
16 марта. 25
20 апрѣля. 26

Протоколы засѣданій Отдѣленія Ботаники:

18 января 3

Протоколы засѣданій Отдѣленія Геологіи и Минералогіи:

14 января 2
4 февраля. 22

Статьи и сообщенія.

***Андрусовъ, Н. И.** О геологической поѣздкѣ на р. Сулакъ. . 22

***Гассовскій, Г. Н.** Новыя инфузоріи кишечника зебры и лошади 26

***Гинзбургъ, И. И.** О мѣсторожденіяхъ слюды въ Кемскомъ уѣздѣ Архангельской губерніи . . . 22

Корошши-Кончекъ, С. Ф. Къ строенію и развитію защитныхъ органовъ у гусеницъ *Cerura vinula* и *Phalera bucephala* 27

***Мясоѣдовъ, С. В.** Нѣкоторыя данныя по вопросу о строеніи яйцевого фолликула у млекопитающихъ 25

***Насоновъ, Д. Н.** Къ вопросу о хондріозомахъ и сферахъ при каріокинезѣ въ растительныхъ клѣткахъ 11

		стр.
*Павловскій, Е. Н.	Glandula plicata — новый органъ у скорпіоновъ	26
*Павловъ, В. И.	Къ вопросу о расположеніи хондріозомъ въ поперечнополосатыхъ мышцахъ .	25
*Полкановъ, А. А.	О находкѣ желѣзныхъ рудъ въ Русской Лапландіи	2
*Поярковъ, Э. Ф.	О способѣ движенія сперматозоидовъ млекопитающихъ и о филогенетической эволюціи ихъ формы	26
Рыловъ, В. М.	Замѣтка о Calanipeda aquae-dulcis Kritsh. и о Popella guernei Richard	64
*Сабининъ, Д. А.	Къ вопросу о періодичности движеній устьицъ	9
*Тимоѳеевъ, В. М.	О шаровыхъ лавахъ Прионежскаго края .	2
Тихій, М. І.	Методика механическаго вычисленія роста рыбы.	11, 13
*Фроловъ, Ю. П.	Къ физіологіи зрѣнія (о реакціяхъ животнаго на измѣненія силы свѣта) . . .	12
Хворостухинъ, В. К.	О своеобразномъ строеніи поджелудочной железы морского бычка (Cottus scorpius)	12, 48
*Холодковскій, Н. А.	О сѣмепріемникѣ у чешуекрылыхъ	26
*Шванвичъ, Б. Н.	Рудиментарные самцы у Entocolax ludwigi и другихъ паразитическихъ моллюсковъ.	10
*Яковлевъ, Н. Н.	Къ вопросу о происхожденіи морскихъ лилій въ связи съ нѣкоторыми аномаліями ископаемыхъ формъ . . .	12

Notes et communications.

Hvorostuchin, V.	De la structure particulière du pancréas de *Cottus scorpius* (avec 3 figures dans le texte).	79
Korossy-Koncsek, S.	On the structure and development on the protective organs in the caterpillars of *Cerura vinula* and *Phalera bucephala* (with 12 text-figures)	75
Rylov, V.	A note on *Calanipeda aquae-dulcis* Kritsch. and on *Poppella guernei* Richard (avec 4 figures dans le texte).	80
Tichiy, M.	Sur la méthode de la calculation méchanique de la croissance du poisson (avec 4 figures dans le texte)	13